التقويم النفسي

صلاح فؤاد سليم





بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

صدق الله العظيم

التقويم النفسي

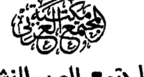
التقويم النفسي

إعداد

صلاح فؤاد سليم

الطبعة الأولى

2006 م – 1425 هـ



مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2005/4/708)

155, 25

سليم، فؤاد

التقويم النفسي/ إعداد فؤاد صلاح سليم. _ عمان: مكتبة المجتمع العربي، 2005.

(   ) ص.

ر.إ: (2005/4/708).

الواصفات: /اختبارات الشخصية// الإرشاد النفسي// علم النفس الفردي//الشخصية//علم النفس/

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعة الأولى

2006 م – 1426 هـ



مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

عمان – شارع الملك حسين – مجمع الفحيص التجاري

تلفاكس 4632739

ص.ب. 8244 عمان 11121 الأردن

المحتويات

الوحدة الأولى

الوحدة الثانية

الوحدة الثالثة

الوحدة الرابعة

الوحدة الخامسة

الوحدة السادسة

الوحدة الأولى

مبادئ القياس النفسي

مبادئ القياس النفسي

مقدمة:

الواقع أن المعلومات التي تتوافر لنا عن المقياس ذاته: هل هو من نوع مقياس النسبة أو المسافة أو الرتبة، وعن موضوعيته ومدى تحرره من الأحكام الذاتية، وعن خصائصه: هل هو من النوع " الكلي " أو " التخيلي "، وعن طبيعة البيانات التي يزودنا بها: هل هي تقريرات الآخرين أو استجابات مباشرة، ومن مدى تقنين شروط إعطائه، لهذه المعلومات جميعاً تفيدنا كثيراً في الحكم على أداة التقويم. إلا أن تقويمنا لأداة التقويم لا يكتمل إلا إذا توافرت لدينا مجموعة أخرى من المعلومات عن مدى دقة البيانات التي نحصل عليها بهذه الأداة، ومدى صلاحية الأداة ذاتها، وبعبارة أخرى ثبات الاختبار وصدقه.

ثبات الاختبارات Test reliability:

يقصد بثبات الاختبارات، وأدوات التقويم عادة، أن تكون على درجة عالية من الدقة والإتقان والاتساق والاطراد فيما تزودنا به من بيانات عن سلوك المفحوص.

ويستخدم مفهوم الثبات بمعناه الواسع ليدل على مدى اعتماد الفروق الفردية في درجات الاختبار على أخطاء الصدفة المتضمنة في القياس من ناحية وعلى الاختلافات الحقيقية الأصيلة في الصفة أو الخاصية السيكولوجية موضع الاهتمام من ناحية أخرى. ويمكن صياغة المشكلة صياغة فنية على النحو الآتي: ما هي النسبة في التباين الكلي لدرجات الاختبار التي يمكن اعتبارها من

نوع تباين الخطأ error variaence وبالطبع فإن ما نعتبره من نوع تباين الخطأ في موقف معين يمكن اعتباره تبايناً حقيقياً في موقف آخر. فمثلاً إذا كان اهتمامنا متجهاً نحو دراسة تذبذب المزاج فإن التغيرات اليومية في درجات اختبار يقيس الانشراح والانقباض تصبح مرتبطة بغرض الاختبار نفسه وتكون بالتالي جزءاً من التباين الحقيقي في الدرجات. أما إذا كان الاختبار يهدف إلى قياس الخصائص الأكثر استقراراً في الشخصية تصبح هذه التغيرات اليومية بذاتها من نوع تباين الخطأ.

وعلى ذلك يمكننا أن نعرف تباين الخطأ بأنه يتعلق بالشروط والظروف التي لا تتصل من قريب أو بعيد بغرض الاختبار. ولذلك فحينما يحاول المدرس أو المرشد النفسي أو الأخصائي النفسي أن يحافظ على توحيد الظروف الاختبارية وتقنينها وذلك بضبط مكان الاختبار وتعليماته وزمنه وعلاقته بالمختبرين وغيرها من العوامل فإنه بذلك يقلل من تباين الخطأ ويجعل درجة الاختبار أكثر ثباتاً واستقراراً. ومع ذلك فلا يمكن اعتبار الاختبار أداة ثابتة ثباتاً كاملاً يصل إلى درجة ثبات مقاييس الظواهر الطبيعية (كالمتر للأطوال – الكيلو جرام للأوزان). ولذلك لا بد أن يحدد صانعوا الاختبارات مقدار ثباتها في كراسة التعليمات بحيث يكون دليلاً للأخصائيين عندما يطبقون هذه الاختبارات في ظروف معيارية مقننة.

وبالطبع يمكن أن توجد أنواع من ثبات الاختبارات بعدد الظروف التي يمكن أن تؤثر في درجات هذه الأختبارات ولا تكون كلها أو بعضها غير متعلقة بغرض الاختبار. إلا أن المصادر الرئيسية التي يمكن أن نرجع إليها تباين

الخطأ والتي تحدد المقاييس العامة لثبات الاختبارات يمكن تصنيفها في ضوء الطرق المختلفة لحساب الثبات.

(أ) إعادة الاختبار

من المصادر الأساسية لتباين الخطأ وما يتمثل في التغيرات العشوائية التي تنتاب الأفراد من جلسة اختبار إلى أخرى. وقد تنتج هذه التقلبات عن ظروف تطرأ على الموقف الاختباري ولا يمكن التحكم فيها مثل التغيرات الفجائية في الجو أو حدوث ضوضاء مفاجئة (وغيرها من مشتتات الانتباه). وقد تنتج عن تغيرات في ظروف المفحوص نفسه كما تتمثل في حالات المرض والتعب والاضطراب الانفعالي والقلق وغيرها. وهذه العوامل تدل على المدى الذي تتأثر به درجات الاختبار بالتقلبات اليومية العشوائية في المفحوص أو في ظروف الموقف الاختباري.

ومن الواضح أن درجة الاستقرار الوقتي Temporal Stability تعتمد إلى حد ما على طول الفترة الزمنية التي تنقضي والتي نقدر بعدها ثبات الاختبار. وتوجد أمثلة عديدة لاختبارات لها ثبات مرتفع إذا قدر هذا الثبات بعد فترات زمنية قصيرة (أيام قلائل أو أسابيع قلائل) ولكن ثباتها ينخفض انخفاضاً شديداً عندما تمتد هذه الفترات إلى عشر سنوات أو خمسة عشر سنة. وكثير من اختبارات ذكاء أطفال ما قبل المدرسة لها ثبات مرتفع في فترة ما قبل المدرسة ولكنها تفشل في التنبؤ بذكاء الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة أو المراهقة أو النضج بسبب ما يطرأ على الطفل من تغيرات ارتقائية في النواحي العقلية.

ولا شكل في أن التذبذبات ذات المدى القصير (والتي تحدث خلال فترات تتراوح بين ساعات قلائل وأشهر قلائل) يمكن اعتبارها من نوع تباين الخطأ في درجة الاختبار. ولذلك ففي الممارسة العملية عندما نقوم بتقدير مثل هذا النوع من الثبات لا بد من أن تكون الفترة الزمنية قصيرة، وتكون أقصر عند اختبارنا للأطفال الصغار منها عند اختبارنا للكبار بسبب سرعة معدل النمو في الطفولة عنه في مراحل النمو الأخرى. وبالنسبة لأي نوع من المفحوصين يجب ألا تزيد فترة ما بين الاختبارين عن ستة أشهر بحال من الأحوال.

ومعنى ذلك أن التغيرات التي تحدث في الأداء النسبي للمفحوصين بعد فترات زمنية طويلة يمكن اعتبارها ضرباً من النمو والتقدم في السلوك وليس مجرد تغير عشوائي، بل قد تنمي هذه التغيرات إلى ميدان من السلوك أوسع نطاقاً مما يتناوله الأداء الاختباري ذاته. ومن ذلك أن المفحوص قد يتغير أداؤه في اختبارات الاستعداد المدرسي أو الفهم الميكانيكي أو الحكم الفني بعد فترة زمنية طولها عشر سنوات بسبب تعرض المفحوص لخبرات غير عادية في هذه الفترة. بعبارة أخرى يمكن للفرد أن يتغير مركزه النسبي في الاختبار بعد هذه الفترة صعوداً أو هبوطاً بالنسبة لأقرانه من بنفس العمر بسبب ظروف خاصة تعود إلى المنزل أو المدرسة أو البيئة الاجتماعية أو بسبب المرض أو الاضطراب الانفعالي.. إلخ.

ويجب أن نشير إلى أن الوظائف النفسية ذاتها قد تختلف فيما بينها في مدى وما تظهره من ذبذبات وتقلبات وقتية فمثلاً قد تتأثر وظيفة سلوكية مثل تزان الحركات الدقيقة للأصابع بأي تغير ولو كان طفيفاً في ظروف المفحوص بينما نجد أن سلوكاً آخر مثل الاستدلال لا يسهل التأثير فيه بالمؤثرات

العارضة. ولذلك إذا أردنا أن نحصل على تقدير دقيق لاتزان الأصابع فإننا نحتاج إلى إعادة الاختبارات مرات عدة في أيام متوالية، بينما تكفي جلسة اختبار واحدة لقياس الاستدلال. ومعنى ذلك أنه من الضروري تحليل أغراض الاختبار وطبيعة السلوك الذي يدعى الاختبار أنه قادر على التنبؤ به تحليلاً دقيقاً وعميقاً قبل اختبار أنسب الطرق لحساب ثباته.

ويقدر معامل الثبات الذي يتأثر بتباين الخطأ الناتج عن التقلبات الوقتية بطريقة إعادة الاختبار بصورته ذاتها على نفس الأفراد في مناسبات مختلفة، ويسمى المعامل الناتج (وهو في حقيقته معامل ارتباط بين مجموعتي نتائج الاختبار في كل مناسبتين طبق فيهما) معامل الاستقرار Coefficient of stability. ورغم بساطة هذه الطريقة فإنها تتضمن بعض المشكلات. منها مثلاً أن الممارسة قد تنتج قدراً من التحسين في درجات إعادة الاختبار. ومنها أيضاً أنه لو كانت الفترة بين موقف الاختبار وإعادته قصيرة فإن المفحوص قد يستدعي بعض استجاباته السابقة، أو بعبارة أخرى قد نحصل على نفس النمط من الإجابة من حيث الوضع النسبي للصواب والخطأ ولكن بسبب الوظيفة السلوكية موضع القياس، وبالتالي لا تكون الدرجات التي حصلنا عليها من موقفي الاختبار مستقلة بعضها عن بعض كما أن معامل الارتباط بين مجموعتي النتائج قد يكون مرتفعاً ارتفاعاً زائفاً. وكذلك من مشكلات طريقة إعادة الاختبار أن طبيعة الاختبار ذاتها تتغير بسبب الإعادة وخاصة إذا كانت أسئلة الاختبار تتطلب استخدام الاستدلال أو الحذق. ففي مثل هذه الأسئلة إذا قام المفحوص باكتشاف العلاقة أو معرفة المبدأ المتضمن في المسألة أو توصل إلى حل المشكلة، فإنه يمكن أن يستعيد الإجابة الصحيحة في المستقبل دون المرور بخطوات التفكير الوسيطة. وعلى ذلك فإن هذه الطريقة لا تصلح إلا مع

الاختبارات التي تتأثر تأثيراً كبيراً بالإعادة أو التكرار مثل اختبارات التمييز الحسي والاختبارات الحركية. أما بالنسبة لمعظم الاختبارات النفسية فإن طريقة إعادة الاختبار ليست ملائمة لها.

(ب) الصور المتكافئة:

من المألوف لدى الكثير من الطلاب أن يدخلوا الامتحان " فيسعدهم الحظ " بعدد كبير من الأسئلة يتناول الموضوعات التي اهتموا بدراستها ومذاكرتها أكثر من غيرها، وقد يحدث العكس في كثير من الأحيان. هذا الموقف يدل على مصدر آخر من مصادر تباين الخطأ في درجات الاختبار وهو مدى اعتماد درجة المفحوص في الاختبار على عوامل تتعلق بطريقة اختيار الأسئلة. فإذا فتراضنا أن قام باحث آخر بإعداد اختبار تتوافر فيه نفس مواصفات الاختبار الأول فإلى أي حد تختلف درجة المفحوص في الاختبارين ؟ الواقع أن الفرق في الدرجة التي يحصل عليها نفس الأفراد في هذين الاختبارين هو نوع الثبات التي يتأثر بعينة الأسئلة التي يتكون منها كل من الاختبارين. فمثلاً إذا افترضنا أن باحثاً قام بإعداد اختبار لقياس المعلومات الميكانيكية يتكون من 50 سؤالاً، ثم قام باحث آخر بإعداد اختبار مكافئ " أي يتكون من 50 سؤالاً كذلك لنفس الغرض ". ولنفرض أن أسئلة كل من الاختبارين قد صيغت بنفس الدرجة من المهارة بحيث تتناول نفس المستوى من الصعوبة، فإنه تبعاً لعوامل الصدفة البحتة في الخبرات الماضية للمفحوصين نجد أن الصعوبة النسبية لمجوعتي الأسئلة سوف تختلف من شخص لآخر، وعلى ذلك فإن الاختبار الأول قد يحتوي على عدد كبير من الأسئلة لم يألفه المفحوص (أ) في

حين تكون ألفته بأسئلة الاختبار الثاني أكبر. وقد يحدث العكس بالنسبة للمفحوص (ب).

ويسمى معامل الثبات في هذه الحالة بمعامل التكافؤ أو التساوي Coefficient of equivalence،ويدل على مدى الارتباط بين درجات اختبار، ومقياس آخر متكافئ معه يعطى في نفس الوقت. ويمكن أن نحصل عليه بإعطاء صورتين من الاختبار في وقت متقارب جداً، بشرط أن تكون هاتان الصورتان متعادلتين متكافئتين، أي تقيسان نفس الصفات العامة الأدائين بنفس الطريقة. ولكن، كما سبق أن أوضحنا، قد تؤثر الصفات الخاصة تأثيراً مختلفاً على الاختبارين مثل المعلومات الخاصة التي قد تساعد في الإجابة على سؤال معين من أسئلة أحد الاختبارين ولكنها لا تساعد في الاختبار الآخر.

وتباين الخطأ المتضمن هنا يدل على التغيرات في الأداء من مجموعة معينة من الأسئلة إلى مجموعة أخرى، أي الخطأ الذي يرجع إلى عينة الأسئلة. ولكنه لا يتضمن تباين الخطأ الذي يعود إلى العوامل الوقتية، والذي سبق أن تحدثنا عنه، والذي يتمثل في التغيرات في الأداء من موقف اختباري إلى آخر. ويمكن الجمع بين هذين النوعين من تباين الخطأ إذا قمنا بتطبيق الصورتين المتكافئتين من الاختبار في مناسبتين مختلفتين " أي لا نطبقهما في نفس الوقت ". ويمكن بهذه الطريقة تفادي بعض مشكلات طريقة إعادة الاختبار نفسه. ويكون معامل الثبات هو معامل الارتباط بين درجات صورتي الاختبار، وفي هذه الحالة يدل على كل من الاستقرار الوقتي واتساق أو إطراد الاستجابة لعينات مختلفة من الأسئلة. ويمكن أن نسمي هذا المعامل معامل الاستقرار والتكافؤ معاً.

وعند إعداد الصور المكافئة من الاختبارات يجب أن نتأكد من أن هذه الصور فعلاً متكافئة. والصور المكافئة هي في جوهرها اختبارات تم إعدادها كل على حدة وبطريقة مستقلة بحيث تتوافر فيها نفس المواصفات، أي أن تحتوي على نفس العدد من الأسئلة، وأن تكون صياغة هذه الأسئلة متماثلة، وأن تتضمن الأسئلة محتوى واحد، وأن تتعادل الأسئلة في مستويات الصعوبة، وأن تتفق الاختبارات في جميع المظاهر الأخرى مثل التعليمات والزمن والأمثلة التوضيحية والشكل العام. ولا يمكن أن تعزى الفروق في الدرجات من اختبار إلى آخر إلى تباين الخطأ الذي يرجع إلى عينة محتوى الاختبار إلا إذا كانت الصورتان متكافئتين أو متعادلتين حقاً.

ومن المؤكد أن حاجتنا إلى الصور المتكافئة من الاختبارات تتعدى مجرد تحديد ثبات الاختبار. فالصور البديلة تفيد كثيراً في الدراسات التي نجريها حول آثار هامل تجريبي متوسط معين على الأداء الاختباري، كما يفيد استخدام الصور البديلة في إعطاء وسيلة لخفض احتمال التدريب أو الغش.

إلا أن أهم صعوبات هذه الطريقة تتمثل في عدم إمكان إعداد صور متكافئة لكثير من الاختبارات لأن ذلك يضاعف الجهد والوقت والتكلفة المبذولة في بناء الاختبار. ومن المعروف أن إعداد اختبار نفسي واحد يتطلب جهداً عظيماً، فما بالك بإعداد أكثر من اختبار لقياس نفس السمة.

(ج) التجزئة النصفية:

يدل تجانس الأسئلة عن مدى اتساق وإطراد أداء المفحوص على جميع الأسئلة التي يتكون منها الاختبار. فإذا كان لدينا اختياران تتكون أسئلة الأول

منهما من عمليات ضرب فقط بينما تتكون أسئلة الاختبار الثاني من العمليات الحسابية الأساسية الأربعة فإن الاختبار الأول سوف يكون أكثر إتساقاً وإطراداً بين أسئلته من الاختبار الثاني، لأنه في الاختبار الثاني (وهو اختبار غير متجانس الأسئلة) قد يحسن بعض المفحوصين الأداء في عمليات الطرح مثلاً بينما يسيئون أداء باقي العمليات.

فإذا زاد عدم تجانس الأسئلة، كأن يتكون الاختبار مثلاً من 40 سؤالاً كل عشرة منها تتناول معاني المفردات والعلاقات المكانية والاستدلال الحسابي والسرعة الإدراكية على التوالي فقد لا تكون هناك علاقة أو قد تكون العلاقة ضئيلة للغاية بين أداء المفحوص على هذه الأنماط المختلفة من الأسئلة.

ومن ذلك نتبين أن درجة الشخص في اختبار ما تكون أكثر وضوحاً عندما نحصل عليها من اختبارات متجانسة التكوين نسبياً. وتبرز مشكلة وضوح معنى الدرجة الاختبارية إذا عدنا إلى المثال الأخير الذي ذكرناه على الاختبار غير المتجانس. فإذا حصل المفحوصان (أ، ب) على درجة مقدارها 20 في هذا الاختبار فهل يمكننا أن نستنتج من ذلك أن أداءها متساو تماماً في هذا الاختبار ؟ الإجابة بالنفي دون شك. فقد ينجح المفحوص (أ) مثلاً في الإجابة على أسئلة المفردات والسرعة الإدراكية ويفشل تماماً في الإجابة على أسئلة الاستدلال الحسابي والعلاقات المكانية. أما المفحوص (ب) فقد يحصل على درجته من الإجابة على خمسة أسئلة للسرعة الإدراكية و خمسة أسئلة للعلاقات المكانية و عشرة أسئلة للاستدلال الحسابي ويفشل تماماً في الإجابة على أسئلة المفردات. وهناك ما لا حصر له من الاحتمالات في مثل هذا النوع من الاختبارات غير متجانسة التكوين. ومعنى ذلك أن درجة المفحوص في مثل هذا الاختبار لها

معان مختلفة، بينما يكون معناها أكثر وضوحاً في الاختبارات المتجانسة (أو على حد تعبير ثرستون الاختبارات ذات التكوين العاملي البسيط).

ورغم أن الدرجة 20 في اختبار متجانس الأسئلة (معاني المفردات مثلاً) قد لا يكون لها معنى واحد تماماً في جميع الحالات،وإنما قد تعني أن المفحوص أجاب إجابة صحيحة على المفردات العشرين الأولى تقريباً إذا كانت هذه المفردات مرتبة درجة الصعوبة، وربما قد يترك كلمتين أو ثلاث من الكلمات السهلة أو قد يفشل في الإجابة عليها، وقد ينجح في الإجابة على كلمتين أو ثلاث أصعب أو أبعد من الكلمة العشرين في ترتيب الصعوبة. ومع ذلك فإن هذه الاختلافات الفردية قليلة وهشة إذا قورنت بتلك التي نلاحظها في الاختبارات الأقل تجانساً.

وهكذا يعد عدم تجانس أسئلة الاختبار مصدراً لتباين الخطأ، وبالتالي يؤثر في ثبات الاختبار. ولكن هل يختلف تجانس الأسئلة كمصدر لتباين الخطأ عن المصدر الذي سبق الحديث عنه وهو ملاءمة عينة المحتوى عموماً ؟ الواقع أن الفرق بين هذين المدين يمكن أن يتضح إذا أعطينا مثالاً متطرفاً. لنفترض أن هناك اختباراً يقيس كل سؤال فيه عملية عقلية أو وظيفة نفسية مختلفة ولا يرتبط أدنى ارتباط بالأسئلة الأخرى التي يقيس كل منها عمليات أو وظائف أخرى. ولا شك أنه في مثل هذه الحالة يمكن إعداد صورة متكافئة من هذا الاختبار يحتوي على نفس أنواع الأسئلة وتوزيعها على النحو الموجود في الصورة الأولى. وعندما نعطي الصورتين المتكافئتين قد تتفق درجاتهما اتفاقاً كاملاً مما يدل على الوجهة النظرية على معامل ثبات مرتفع لا يتأثر تأثراً كبيراً بعينة الأسئلة كمصدر لتباين الخطأ. ولكن عندما نهتم بالثبات في ضوء تجانس الأسئلة

نجد أن هذا المعامل يصل إلى الصفر أو قرب إليه، حيث أن إطراد الأداء من سؤال إلى آخر في أي من صورتي الاختبار قد لا يكون له دلالة أفضل من مستوى الصدفة.

ويسمى معامل الثبات الذي يتأثر بتجانس الأسئلة معامل الاتساق الداخلي، ويمكن الحصول عليه من تطبيق واحد لصورة واحدة من الاختبار، ثم اللجوء إلى ما يسمى طريقة التجزئة النصفية. وبها يمكن الحصول على درجتين لكل فرد وذلك بتقسيم كل اختبار إلى نصفين يمكن المقارنة بينهما ثم حساب معامل الارتباط بينهما. ومن الواضح أن حساب الثبات بالتجزئة النصفية، أو بعبارة أخرى معامل الاتساق الداخلي، لا يعطي مقياساً للتجانس الكلي للمقياس لأنه يقسم أسئلة الاختبار إلى نصفين ولا تتناول هذه الأسئلة سؤالاً سؤالاً.

وأخطر المشكلات التي تواجهها طريقة التجزئة الناصفية هي كيف نجزئ الاختبار للحصول على أفضل قسمين للمقارنة. هناك عدة طرق لقسمة الاختبار وخاصة إذا علمنا أن معظم الاختبارات لا يمكن تجزئتها إلى نصفين صالحين للمقارنة بينهما بمجرد تتبع التسلسل الرقمي للأسئلة، وذلك بسبب الفروق في طبيعة الأسئلة ومستوى صعوبتها بالإضافة إلى الآثار التراكمية للحماس في الأداء أو العمل والممارسة والتعب والملل وغيرها من العوامل التي تختلف في بداية الاختبار عنها في نهايته. ولذلك فإن إحدى الطرق الدقيقة والموضوعية للحصول على قسمين متناظرين في الاختبار هي تحديد مستوى صعوبة كل سؤال وذلك بإيجاد النسب المئوية للأفراد الذين أجابوا عليه إجابة صحيحة، ثم توزع الأسئلة على قسمي الاختبار تبعاً لتكافؤ مستوى الصعوبة ولتشابه المضمون. ثم نطبق الاختبار على مجموعة أخرى من المفحوصين غير تلك

التي طبقنا عليها الاختبار لحساب مستويات الصعوبة، ونحصل على درجات الأفراد لتقدير الثبات أو معامل الاتساق الداخلي.

ومن الطرق الصالحة لمعظم الأغراض وفي نفس الوقت لا تستغرق وقتاً طويلاً ولا تتطلب جهداً زائدا طريقة تجزئة الاختبار إلى نصفين أحدهما يضم الأسئلة ذات الأرقام الزوجية والآخر يضم الأسئلة ذات الأرقام الفردية، وبخاصة إذا كانت الأسئلة مرتبة في الاختبار تبعاً لمستويات الصعوبة، إلا أننا يجب أن نحذر أنه في حالات مجموعات الأسئلة التي تتعلق بمشكلة واحدة مثل الأسئلة التي تتلو فقرة معينة في اختبار للقراءة فإن هذه الأسئلة جمعيها يجب أن توضع في جزء من الاختبار لأننا لو نصفنا مجموعة الأسئلة من هذا النوع على جزئي الاختبار فإن التشابه بين الجزأين سوف يزداد زيادة مصطنعة أو زائفة حيث أن أي خطأ في فهم المشكلة قد يؤثر في أسئلة نصفي الاختبار.

وقد أوضحنا أننا نحصل على معامل الاتساق الداخلي بحساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار ولكننا يجب أن نشير إلى أن مثل هذا المعامل يعطينا ثبات نصف الاختبار فقط وليس الاختبار كله. وهذه الخاصية لا توجد بالطبع في الطرق السابقة كإعادة الاختبار أو الصور المتكافئة. ونحن نعلم أنه إذا تساوت الظروف الأخرى فإن الاختبار الأطول من حيث عدد أسئلته يكون أعلى ثباتاً، لأننا لو حصلنا على عينة أكبر من السلوك نصل إلى مقاييس أكثر دقة وأكثر استقراراً ويمكن تقدير الأثر الذي تحدثه إطالة الاختبار أو اختصاره على معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان براون المشهورة وهي:

$$\text{ر} = \frac{\text{ن ر ا}}{1 + (\text{ن} - 1)\ \text{ر ا}}$$

حيث أن ر = معامل الثبات الذي نريد الحصول عليه.

را = معامل الثبات الذي حصلنا عليه.

ن = عدد مرات إطالة الاختبار أو اختصاره أي أنه إذا زاد عدد الأسئلة من 25 – 100 سؤال فإن (ن)تكون 4 أما إذا اختصر من 60–30 سؤال فإن (ن) تصبح ½ . ومعنى ذلك أن هذه المعادلة حينما تطبق على معامل الثبات المقدر بطريقة التجزئة النصفية فإنها تتضمن إطالة الاختبار إلى الضعف أي تصبح المعادلة على النحو الآتي:

$$ر = \frac{2 را}{1 + را}$$

إلا أن معادلة سبيرمان براون تفترض أن التغيرات في درجات نصفي الاختبار متساوية تماماً وهو افتراض يصعب في كثير من الأحوال تحقيقه حتى ولو بدا نصفا الاختبار على درجة كبيرة من التكافؤ. ولذلك فقد يستعاض عن ذلك باستخدام معادلة جتمان (12) التي تستبعد هذا الافتراض ويمكن صياغتها على النحو الآتي:

$$را 1 = 2 \left[1- \frac{ع^2 أ + ع^2 ب}{ع^2 ك} \right]$$

وفي هذه المعادلة نجد أن ع أ و ع ب = الانحرافات المعيارية لنصفي الاختبار.

ع ك = الانحراف المعياري للدرجات الكلية
في الاختبار.

ومن الواضح أن هذا الإجراء لا يتطلب حساب معامل الارتباط.

(د) تحليل التباين

تصلح طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل الاتساق الداخلي (تجانس نصفي الاختبار)، أما بالنسبة لموضوع تجانس الأسئلة ذاتها فإن بعض العلماء يرون أنه لا يدخل في نطاق مناقشة موضوع ثبات الاختبارات وإنما هو من خصائص الاختبارات الجيدة ولا يمكن إدراجه تحت أي من المفاهيم التقليدية للثبات. ومع ذلك فلا يمكن استبعاده تماماً من مناقشة الثبات حيث أنه يتعلق بمدى استقرار استجابات المفحوص. على أسئلة الاختبار واحداً بعد الآخر. وعلى كل فإن مفهوم التجانس الكلي يجب أ، نميزه تمييزاً واضحاً عن غيره من صور الثبات التي سبق لنا مناقشتها. وعادة ما يسمى " معامل الاتساق داخل أسئلة الاختبار " Interitem Consistency وهو مصطلح آخر قد لا يعني نفس ما يعنيه مصطلح معامل الاتساق الداخلي. فمعامل الاتساق داخل الأسئلة يشير إلى التجانس الكلي للاختبار بالمعنى المباشر، أما معامل الاتساق الداخلي فهو أقرب إلى معنى التكافؤ كما يتمثل في الصور المتكافئة للاختبار. ومعنى ذلك أنه قد يوجد لدينا اختباران لهما معاملات ثبات مرتفعة حسبت إما بالصور المكافئة أو بالتجزئة النصفية ولكنهما قد يختلفان في المعاملات الخاصة بالاتساق داخلي الأسئلة إذا اختلفنا في درجة تجانس الأسئلة التي يتكون منها صورتا

الاختبار أو نصفاء. والواقع أن الفرق بين معامل الاتساق الداخلي (الذي يحسب بالتجزئة النصفية كما سبق أن أوضحنا) وبين معامل الاتساق داخل الأسئلة يمكن اختباره دليلاً على مدى التجانس أو التباين في أسئلة الاختبار.

وأشهر طرق لحساب معامل اتساق الأسئلة طريقة كيودر ريتشاردسون وهذه الطريقة تتشابه مع طريقة حساب معامل الاتساق الداخلي في أنها تستخدم إجراء اختبارياً واحداً للاختبار الواحد، ولكنها بدلاً من أن تتطلب تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين فإنها تعتمد على فحص أداء الأفراد على كل سؤال على حدة ولذلك فهي تنتمي إلى طرق تحليل التباين بالمعنى العام، وأشهر المعادلات الإحصائية التي تستخدم في هذا الصدد هي:

$$ر = \left(\frac{ن}{ن - 1}\right) \frac{ع^{2} - مجص\ خ}{ع^{2}}$$

حيث أن ر = معامل ثبات الاختبار.

ن = عدد الأسئلة التي يتكون منها الاختبار.

ع = الانحراف المعياري لدرجات الاختبار.

مجص خ = يحسب بإعداد نسبة الأفراد الذين أصابوا في إجابتهم على كل سؤال ونسبة الذين أخطئوا ثم نضرب النسبتين في بعضهما ثم نجمع حواصل الضرب بالنسبة لجميع الأسئلة.

ومن الواضح أن معامل الاتساق داخل الأسئلة كما يحسب بطريقة كيودر ريتشاردسون هو في الواقع متوسط معاملات الاتساق الداخلي الناتجة عن عديد من التجزئات للاختبار. أما معامل الاتساق الداخلي فيعتمد على تجزئة تهدف إلى الحصول على مجموعتين متساويتين أو متكافئتين من الأسئلة. وعلى ذلك إذا لم تكن أسئلة الاختبار على درجة كبيرة من التجانس فإن معامل الاتساق داخل الأسئلة يصبح أقل من معامل الاتساق الداخلي.

(هـ) الممتحنون والمصححون:

. بعد أن نستبعد الأنواع الثلاثة السابقة من تباين الخطأ من التباين الكلي (الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في الاختبار) فإن التباين المتبقي يرجع إلى الفروق الفردية الحقيقية موضوع الاهتمام، وبعضه الآخر إلى عوامل أخرى غير متعلقة ولكن يمكن ضبطها تجريبياً. فمثلاً لا يسجل الباحثون أخطاء القياس الناتجة عن تطبيق الاختبار في ظروف مشتتة للانتباه، أو في زمن أطول أو أقصر مما يحدده كتيب الاختبار،أو بإعطاء تعليمات مختلفة عن التعليمات المحددة لأن هذه الأخطاء جميعاً يمكن استبعادها والتغلب عليها في الموقف الاختباري نفسه. ولذلك فنحن لا نجد في العادة معاملات ثبات خاصة تشير إلى " التباين الخاص بتشتت الانتباه " أو " تباين اختلاف الزمن " أو " تباين اختلاف التعليمات " ... إلخ. ثم إننا نجد أن معظم الاختبارات تحدد إجراءات مقننة للتطبيق والتصحيح بحيث نفترض مع وجود هذه الإجراءات والالتزام بها أن " ثبات الممتحن " و " ثبات المصحح " يصل إلى درجة كبيرة من الكفاءة تجعل الاختبار مفيداً في الأغراض التطبيقية والعملية وبالتالي لا نكون في حاجة إلى تقدير مثل هذا النوع من الثبات. ويصدق هذا القول على وجه الخصوص

بالنسبة للاختبارات الجماعية التي نطبقها على جماعات كبيرة وتصححها الآلات الحاسبة الإلكترونية. أي أنه في هذه الحالات جميعاً لا يتطلب الأمر إلا التأكد من التتبع الدقيق لإجراءات التطبيق والتصحيح وتكون المشكلة هي الضبط التجريبي لظروف إجراء الاختبار.

إلا أننا نلاحظ أنه في الاختبارات الفردية مثل ستانفرد بينيه يلعب الممتحن دوراً أكثر تعقيداً، لأن إجراءات الاختبارات في هذه الأحوال ليست مقننة تقنيناً جامداً بل يعتمد معظمها على نجاح الممتحن في تكوين العلاقة بينه وبين المفحوص، وعلى دوافع المفحوص. وقد يتطلب الأمر أن يقوم الممتحن بتقويم أداء المفحوص خلال عملية تطبيق الاختبار لأن مثل هذا الأداء يحدد كيف يستمر الممتحن في موقف الاختبار. ولذلك فقد يختلف الممتحنون في النتائج التي يحصلون عليها من نفس المفحوصين حتى ولو توفرت في هؤلاء الممتحنين أفضل الشروط وهذا الاختلاف قد يكون من نوع تباين الخطأ الذي يمكن أن ترجعه إلى الفروق الفردية بين الممتحنين ويؤثر بالطبع في التباين الكلي لدرجات المفحوصين. ولذلك فإذا كانت الاختبارات التي نستخدمها من النوع الذي تلعب فيه فردية الممتحن دوراً هاماً، أو إذا كانت أدوات التقويم من الذي يتأثر بالعوامل الذاتية مثل المقابلة الشخصية، نكون في حاجة ماسة إلى تقدير " ثبات الممتحن " وخاصة إذا كان من الضروري معرفة العلاقة بين تقديرات أكثر من ممتحن لنفس الفرد أو الأفراد.

وبالمثل نجد أن بعض الاختبارات تثير مشكلة " ثبات المصحح Reliability of Scorer وخاصة اختبارات المقال والاختبارات الإسقاطية

بوجه عام، وهي الأدوات التي تسمح بمقدار كبير من التفسير الذاتي من جانب المصحح وهو الممتحن أيضاً في كثير من الأحوال.

ومن الواضح أن معامل ثبات المصحح يمكن الحصول عليه بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يعطيها مصححان أو أكثر لنفس الاختبارات أو نفس الأفراد. بعبارة أخرى فإن كل مفحوص يحصل على درجتين أو أكثر من تصحيح اختبار واحد. وهذه الطريقة لا تتضمن بالطبع نواحي القصو الموجودة في طريقة إعادة الاختبار. أما معامل ثبات الممتحن فهو أكثر صعوبة لأنه بطبيعته يتضمن إعادة اختبار، وبالتالي فإن قيام أكثر ممتحن بإعادة الاختبار يعني الوقوع في جوانب القصور التي سبق الحديث عنها في طريقة إعادة الاختبار التي يقوم بها نفس الممتحنين. بالإضافة إلى أن معامل الارتباط الناتج يعكس عوامل الاستقرار الوقتي وثبات الممتحن معاً. ويمكن اللجوء إلى نمط مختلف من التخطيط التجريبي يعتمد على تحليل التباين لعزل تباين الخطأ الذي يمكن إرجاعه إلى الممتحنين. وعلى كل فيمكن أن نعتبر كلاً من معامل ثبات المصحح ومعامل ثبات الممتحن من نوع واحد ونطلق عليه اسم معامل الموضوعية Coefficient of objectivity.

ويمكن أن نلخص أنواع معاملات الثبات وطرق تقديرها في الجدول التالي.

جدول رقم (1)

المعامل	طريقة تقديره	تباين الخطأ
معامل الاستقرار	إعادة الاختبار بنفس صورته ونفس الممتحنين في مناسبة مختلفة	التغيرات المؤقتة
معامل التكافؤ	تطبيق الاختبار مع صورته متكافئة لـــه في نفس الوقت	عينة محتوى الاختبار
معامل الاستقرار والتكافؤ معاً	تطبيق الاختبار ثم تطبيق صورة متكافئة له في مناسبة مختلفة	التغيرات الوقتية عينة المحتوى
معامل الاتساق الداخلي	التجزئة النصفية	عدم تجانس نصفي الاختبار
معامل الاتساق داخل الأسئلة	تحليل المفردات باستخدام طريقة كيودر ريتشاردسون	التجانس الكلي لأسئلة الاختبار
معامل الموضوعية	تكرار المصحح وتكرار الممتحن	ذاتية الممتحن، التغيرات الوقتية

صدق الاختبارات

يتعلق موضوع صدق الاختبارات بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه، وهو موضوع لا يقتصر على عملية القياس وإنما قد يمتد إلى المنهج التجريبي بصفة عامة والذي يتطلب اختبار الفروض العلمية للتحقق من صحتها.

وإذا كان الصدق مسألة على درجة كبيرة من الأهمية في تقرير صلاحية أو فائدة أي فرض علمي أو في تحديد معنى مفهوم معين فإنه في الواقع هو الذي يحدد قيمة الاختبار ومغزاه. ويجب أن نقرر منذ البداية أن عنوان الاختبار لا يدل بالضرورة على ما يقيسه الاختبار لأنه عادة ما يكون مجرد كلمة أو عبارة قصيرة تهدف إلى التعرف على الاختبار. ولا يمكن أن نستدل على الوظيفة السلوكية التي يقيسها الاختبار إلا بفحص مجموعة من المحكات (أو غيرها من المصادر الموضوعية للمعلومات) المستقلة نسبياً عن الاختبار.

ويمكن القول بوجه عام أن جميع طرق تحديد صدق الاختبارات تبحث عن العلاقة التي تربط أداء الأفراد في الاختبار بحقائق ومعلومات خاصة بالوظيفة السلوكية موضوع الاختبار يمكن ملاحظتها ملاحظة مستقلة. وهناك كثير من الطرق التي تستخدم في هذا الصدد ولها مسميات كثيرة، إلا أننا سوف نتحدث عن الأنواع الأربعة من الصدق التي وصفها كتيب التوصيات الفنية للجمعية الأمريكية لعلم النفس، والتي عالجتها أنستازي وكرونباك بالتفصيل.

أ- صدق المحتوى أو المضمون:

يقصد بصدق محتوى الاختبار أن نقوم بفحص مضمون الاختبار فحصاً دقيقاً منتظماً تحديد ما إذا كان يشمل على عينة ممثلة لميدان السلوك الذي يقيسه.

ومثل هذا النوع من الصدق نستخدمه في العادة في تقويم الاختبارات التحصيلية التي نعدها لقياس مقدار ما تمكن التلاميذ من إتقانه من جوانب مهارة معينة أو ما حصلوه من مقرر دراسي أو برنامج مهني. وقد يبدو أن مجرد فحص مضمون الاختبار يكفي للتدليل على صدقه وصلاحيته للغرض الذي وضع من أجله، فاختبار معين في الضرب أو التاريخ قد يبدو صادقاً بالتعريف إذا اشتمل على أسئلة تدور حول عملية الضرب أو التاريخ.

ولكن الأمر ليس على هذا القدر من السهولة لأن من أهم المشكلات التي نواجهها هنا هي مشكلة عينة المحتوى. فميدان المحتوى الذي نختبره يجب أن يتم تحليله تحليلاً دقيقاً منتظماً حتى نتأكد من أن جميع الجوانب الأساسية أمكن أن تغطيها أسئلة الاختبار تغطية ملائمة وبالنسب الصحيحة حتى لا يكون لدينا عدد كبير من الأسئلة في جانب معين على حساب الجوانب الأخرى. وهذا يتطلب بادئ ذي بدء وصفاً تفصيلياً دقيقاً للمحتوى أو المضمون الذي نعد له الاختبار التحصيلي، كما يتطلب شمول الاختبار لأهداف التدريس أو التدريب وليس مجرد المادة الدراسية أو المقررات. وبذلك يصبح صدق المحتوى أكثر اعتماداً على مدى الاتصال بين استجابات الفرد على أسئلة الاختبار وبين ميدان السلوك الذي نختبره.

وتوجد عدة طرق تجريبية للتحقق من صدق المحتوى. فمثلاً إذا أمكن إعداد صورتين متكافئتين من الاختبار فيمكن أن نطبق إحداهما قبل التدريب والأخرى بعده للتحقق من حدوث أي تحسن في الدرجات. وهناك طرق أخرى مثل دراسة أنماط الأخطاء الشائعة في الاختبار، وتحليل طرق العمل التي يستخدمها المفحوصون وذلك بإعطاء الاختبار فردياً مع توجيههم إلى " التفكير

بصوت مرتفع " أثناء حل مشكلات الاختبار. كما أن أثر السرعة يمكن تحديده بمعرفة عدد الذين فشلوا في الانتهاء من الاختبار أو بأي طريقة أخرى من الطرق الملائمة.

وعندما يكون الهدف أن نكتشف أثر القدرة على قراءة التعليمات في الأداء الاختباري (وخاصة إذا كانت تلك القدرة غير مرتبطة بهذا الأداء) فيمكن أن نحسب معامل الارتباط بين درجات الاختبار التجريبي ودرجات اختبار مقنن في فهم القراءة. أما إذا كان الاختبار التجريبي يهدف إلى قياس القدرة على فهم القراءة فيمكننا أن نعطي للأفراد الأسئلة التي يحتويها الاختبار دون أن نعطيهم النص القرائي الذي تعتمد عليه لمعرفة عدد الأسئلة التي يمكنهم أن يجيبوا عليه معتمدين على معلوماتهم السابقة، إلى غير ذلك من العوامل التي قد تؤثر في مثل هذه الاختبارات.

وكما سبق أن قلنا أن صدق المحتوى يفيد في مراجعة اختبارات التحصيل ولكنه لا يكون كافياً في اختبار القدرات والاستعدادات ومقاييس الشخصية، بل قد يكون مضللاً في كثير من الأحيان. فعلى الرغم من أن هذه الاختبارات لا بد أن يتوفر فيها محكا الملاءمة والفاعلية بالنسبة لمضامينها وخاصة في المراحل الأولى لإعدادها، فإننا فيما بعد نلجأ إلى وسائل التحقيق التجريبي المضبوط التي سوف نتحدث عنها فيما بعد لتقدير صدقها. ويتضح ذلك إذا علمنا أن اختبارات القدرات والاستعدادات والشخصية على عكس الاختبارات التحصيلية لا تتشابه تشابهاً داخلياً كثيراً مع ميدان السلوك الذي تعد هذه الاختبارات عينة منه، وبذلك لا يكون لمضامينها أي دور في الكشف عن الفروض التي أدت بمؤلف الاختبار

إلى انتقاء مضمون معين يستخدمه في قياس صفة معينة، لأن هذه الفروض تتطلب تحقيقاً تجريبياً حتى يمكن تحديد صدق الاختبار.

كما أن اختبارات القدرات والشخصية على عكس الاختبارات التحصيلية لا تعتمد على مقرر دراسي أو على برنامج تدريبي أو على مجموعة موحدة من الخبرات السابقة يمكن منها صياغة مضمون الاختبار، وإنما يتفاوت الأفراد كثيراً في طرق عملهم وفي العمليات النفسية التي يستخدمونها عند الإجابة على نفس الأسئلة، وعلى ذلك فإن الاختبار الواحد قد يقيس وظائف سلوكية مختلفة في الأفراد المختلفين. وفي مثل هذه الأحوال يستحيل علينا تحديد الوظائف السلوكية التي يقيسها الاختبار من مجرد فحص محتواه فقد يحل طالب الجامعة مشكلة معينة مستخدماً التعبير اللغوي (أو الرمزي عموماً ومنه الرياضي)، بينما يحل الميكانيكي نفس المشكلة ويصل إلى نفس الحل مستخدماً التصور البصري المكاني. كما أن اختباراً معيناً للاستدلال الحسابي لطلاب المرحلة الإعدادية قد يقيس مجرد الفروق الفردية في سرعة العمليات العددية عند طلاب الجامع.

ويجب ألا نخلط بين صدق المحتوى والصدق الظاهري. والواقع أن الصدق الظاهري ليس صدقاً بالمعنى العلمي للكلمة لأنه يدل على ما يبدو أن الاختبار يقيسه من الظاهر لا على ما يقيسه الاختبار بالفعل. كما أنه يعني ما إذا كان الاختبار يبدو صادقاً في نظر المفحوصين من ناحية، وفي نظر الفاحصين، سواء أعدوا إعداداً فنياً أم لم يعدوا، من ناحية أخرى. والواقع أن موضوع الصدق الظاهري يدخل في باب العلاقة الطيبة التي يكونها الفاحص مع المفحوص، وهو من الأمور المرغوب فيها دون شك رغم ما يسببه من خلط

وتداخل بينه وبين غيره من مفاهيم الصدق الحقيقية. فيما لا شك فيه أنه إذا بدأ الاختبار للفاحصين أو المفحوصين لا معنى لـــه، أو لا علاقة لـــه بالظاهرة موضوع القياس، أو غير مناسب أو ساذجاً أو سخيفاً، فمن المحتم أن تعاون هؤلاء سيكون ضعيفاً حتى ولو كان الصدق الحقيقي للاختبار عالياً. بعبارة أخرى لا بد أن يتوفر في الاختبار ما يسمى الصدق الظاهري حتى يكون أكثر فاعلية في مواقف القياس العملية.

ب-الصدق التنبئي:

يقصد بالصدق التنبئي قدرة الاختبار وفاعليته في التنبؤ بنتيجة معينة في المستقبل، ولهذا يقوم على المقارنة بين درجات المفحوصين في الاختبار ودرجاتهم في مقياس آخر مباشر للأداء اللاحق للفرد وهذا المقياس الحديد يسمى من الناحية الفنية " المحك أو الميزان. وهذا النوع من الصدق يتصل اتصالاً وثيقاً بالاختبارات التي نستخدمها في أغراض الانتقاء والتصنيف والتصفية سواء في الأغراض التربوية أو المهنية أو العسكرية، وفي تحديد المرضى العصابيين الذين يحتمل أن يفيدوا من برنامج علاجي معين. وفي جميع هذه الأغراض تتشابه إجراءات الصدق، حيث نعطي الاختبار لعينة من الأفراد تمثل المجتمع الأصلي (موضع الاهتمام)، ولكن الدرجات التي يحصل عليها أفراد هذه العينة لا تستخدم في اتخاذ أية قرارات خاصة بهم. كما يجب ألا تعطى هذه الدرجات إلى أي شخص أو سلطة يمكن له أو لها أن تتخذ قرارات تؤثر فيهم، حتى لا يطرأ على المحك أي تشويه أو خلط. وبعد ذلك تتم متابعة العينة الأصلية حتى تتوافر لدينا عنها المعلومات التي نستقيها من المحك والتي تؤدي بنا إلى تحديد

المدى الذي تتفق فيه درجات الاختبار مع النتائج التي نلاحظها كما تتمثل في درجات المحك، وهذا الاتفاق يحدد لنا مدى تنبئية الاختبار على أسس إحصائية.

وعادة ما يتضمن دليل الاختبار قيماً خاصة بالصدق التنبئي مشتقة من استخدام محكات مختلفة بهدف مساعدة من يستخدم الاختبار في فهم ما يقيسه وذلك على الرغم من أن مستخدمي الاختبارات قد لا يهتمون اهتماماً مباشراً بالتنبؤ بأي من المحكات المستخدمة. ومعظم المحكات التي تذكرها كتيبات الاختبارات عادة ما تكون التحصيل المدرسي الأكاديمي العام، أو أداء الأفراد في برنامج تدريبي متخصص، أو أداء الأفراد في ميدان العمل أو التعلم نفسه. ونفصل الحديث عن هذه المحكات كما يلي:

1- التحصيل المدرسي الأكاديمي العام:

هو أشهر هذه المحكات جميعاً وخاصة بالنسبة لاختبارات الذكاء. ولذلك توصف هذه الاختبارات عادة بأنها مقاييس الاستعداد المدرسي. أما المؤشرات التي نلجأ إليها كمقياس لمحك التحصيل الأكاديمي فغالباً ما تكون الدرجات أو التقديرات المدرسية، ودرجات الاختبارات التحصيلية، ونتائج النقل والتخرج، ودرجات الشرف والتخصص، والجوائز والمنح، وتقديرات المعلمين لذكاء تلاميذهم، هذه المؤشرات المختلفة تعطينا معلومات خاصة بهذا المحك في جميع المستويات التعليمية من المرحلة الابتدائية حتى الكليات الجامعية والمعاهد العليا. وهذا المحك نستخدمه كما قلنا في تقدير صدق اختبارات الذكاء، وكذلك بطاريات الاستعدادات الفارقة، واختبارات القدرات الطائفية والخاصة، وبعض اختبارات الشخصية. وعند حساب صدق الاختبار بغرض استخدامه في عمليات الانتقاء لكلية جامعية معينة فمن الشائع أن نستخدم محكاً معيناً هو متوسط

درجات كل طالب مستجد. هذا المتوسط هو بدوره متوسط درجات الطالب في جميع المقررات التي يدرسها في السنة الأولى أو في السنة الإعدادية بالجامعة.

2- الأداء في برنامج تدريبي أو تعليمي معين:

وإذا كان ما نقوم به هو إعداد بطاريات الاستعدادات الفارقة والقدرات الطائفية فإن المحك الذي نستخدمه هو أداء الأفراد في برنامج معين من التدريب المتخصص. ففي حساب صدق اختبار معين للقدرة الميكانيكية يمكن الاعتماد على التحصيل النهائي في مقرر معين يتعلق بإحدى المهن الصناعية. وكذلك يمكن أن نعتبر التحصيل في مقررات التعليم التجاري مثل الاختزال والآلة الكاتبة ومسك الدفاتر، محكات لاختبارات الاستعدادات في هذه الميادين. وكذلك فإن أداء طلاب المعاهد الموسيقية والفنية قد يعتبر محكاً لحساب صدق اختبارات الاستعدادات الموسيقية والفنية. وقد حسب صدق معظم اختبارات الاستعدادات المهنية باستخدام محكات التحصيل في كليات الحقوق والطب والصيدلة والهندسة وغيرها. أما إذا كانت الاختبارات من النوع الذي تستخدمه في أغراض برنامج معين للانتقاء. فقد نستخدم سجلات التدريب كمصدر للمعلومات التي نحتاج إليها، كما هو الحال في حساب صدق اختبارات انتقاء الطيارين حيث يكون المحك هو أداء الطيارين في مواقف التدريب الفعلية.

ومن المؤشرات الخاصة التي يتضمنها محك الأداء في برامج التدريب يمكن أن نذكر الاختبارت التحصيلية التي نطبقها عقب الانتهاء من برنامج التدريب أو تقديرات المدربين أو النجاح والفشل في التدريب (الاستمرار والإكمال في مقابل الانقطاع والاستبعاد)ت. وقد نستخدم درجات المدرسة الثانوية أو الكليات الجامعية والمعاهد العليا في مقررات معينة في تحديد صدق

بطاريات الاستعدادات، فمثلاً يمكن مقارنة درجات الطلاب في اختبار الفهم اللغز، بدرجاتهم في مقررات اللغة العربية، ودرجات التصور البصري المكاني بدرجات مقرر اللغة العربية، ودرجات التصور البصري المكاني بدرجات مقرر الهندسة... إلخ.

ولا بد أن نميز في هذا الصدد بين ما يسمى المحكات المتوسطة والمحكات القصوى أو النهائية بالنسبة لمؤشرات سجلات التدريب. فعند إعداد اختبار لقياس الاستعدادات للطيران أو لقياس الاستعداد الطبي مثلاً نجد أن المحكات النهائية هي الأداء الفعلي في ميدان القتال، أو النجاح في ممارسة الطب. ويتطلب ذلك دون شك وقتاً طويلاً حتى يمكننا الحصول على معلومات من هذه المحكات، بل أنه من المشكوك فيه إمكان وصولنا إلى محك نهائي في الواقع بالإضافة إلى أنه، حتى إذا توفر لنا مثل هذا المحك النهائي، فإنه قد يتعرض لعوامل كثيرة يصعب التحكم فيها مما يجعل المحك في النهاية لا فائدة منه. فمن الصعب مثلاً أن تقوم درجة النجاح النسبي للأطباء الذين يمارسون مختلف التخصصات في أجزاء مختلفة من الوطن ولهذا السبب نلجأ في العادة إلى المحكات المتوسطة التي ذكرنا أمثلة لها فيما سبق مثل سجلات الأداء في مرحلة معينة من مراحل التدريب.

3- الأداء على العمل نفسه:

هو أكثر المحكات صلاحية لأنه يعتمد على سجلات تتبعية للأداء الواقعي والفعلي للأفراد في العمل. وقد استخدم العلماء هذا المحك إلى حد ما في حساب صدق اختبارات الذكاء العام والشخصية،وإلى حد كبير في حساب صدق اختبارات الاستعدادات الفارقة والقدرات الطائفية. ومن المؤكد أن " الأعمال "

تختلف في مستوياتها وفي أنواعها. ويصدق هذا على الأعمال الصناعية والتجارية والمهنية والعسكرية وغيرها، ورغم أن معظم مقاييس أداء " العمل " قد لا تعتبر محكات نهائية إلا أنها أفضل بكثير من محك سجلات التدريب الذي تحدثنا عنه آنفاً. ومع ذلك فقد لا يسمح قياس أداء العمل بتوحيد وتقنين الشروط التي تتوفر أثناء التدريب، كما أنه يتطلب تتبعاً طويل المدى مما يؤدي إلى قلة عدد المفحوصين، وبالتالي يؤثر في النتائج على نحو لا حيلة للباحث فيه.

ج- الصدق التلازمي (أو المصاحب):

الصدق التلازمي أو المصاحب هو نوع الصدق الذي يدل على وجود علاقة بين درجات الاختبار ومؤشرات المحك التي نحصل عليها في نفس الوقت تقريباً.

ويلجأ الباحثون إلى الصدق التلازمي في بعض الأحيان كنوع من حلول الوسط لمشكلة الصدق التنبئي وما تتطلبه من وقت طويل، وفيها نعطي الاختبارات لمجموعة من الأفراد تتوافر لدينا عنهم معلومات خاصة بمحك معين، فنقارن مثلاً درجات طلاب الجامعة في اختبار معين بمتوسط تراكمي لدرجاتهم الدراسية حتى وقت الاختبار كما نقارن درجات العمال في الاختبار بنجاحهم الراهن في العمل مثلاً.

ويلجأ الباحثون إلى الصدق التلازمي في بعض الأحيان كنوع من حلول الوسط لمشكلة الصدق التنبئي وما تتطلبه من وقت طويل، وفيها نعطي الاختبارات لمجموعة من الأفراد تتوافر لدينا عنهم معلومات خاصة بمحك معين، فنقارن مثلاً درجات طلاب الجامعة في اختبار معين بمتوسط تراكمي

لدرجاتهم الدراسية حتي وقت الاختبار كما نقارن درجات العمال في الاختبار بنجاحهم الراهن في العمل مثلاً.

وتتمثل أهم مشكلات الصدق التلازمي في صعوبة تحديد علاقات السبب والأثر، لأنه يدل بالفعل على علاقة اقتران أكثر من دلالته على علاقة " علية "، ولذلك فإن استخدامه كبديل للصدق التنبئي يتضمن صعوبات منطقية ظاهرة، لأن التنبؤ يتضمن في جوهره هذه العلاقة السببية.

ومن ناحية أخرى فإن للصدق التلازمي استخداماته الخاصة في أغراض معينة فهو أكثر ملاءمة للاختبارات التشخيصية والتي تلجأ إليها في حل المشكلات الراهنة أكثر من مشكلات المستقبل. فعند إعداد مقياس للشخصية يهتم الصدق التلازمي بسؤال مثل: هل هذا الطفل عصابي ؟، أما الصدق التنبئي فيجيب على سؤال من نوع آخر وهو: هل من المحتمل أ، يصير هذا الطفل عصابياً ؟ ومع ذلك فكثير ما تثار التساؤلات حول وظيفة الاختبار في حالة الصدق التلازمي الذي تتصاحب فيه معلومات ِالاختبار ومعلومات المحك والواقع أن الاختبار في مثل هذه الحالة عادة ما يكون بديل أبسط وأسرع وأقل تكلفة وجهداً من معلومات المحك. فإذا كان المحك يتطلب ملاحظة مباشرة لمريض مدة أسبوعين من لحظة دخوله المستشفى، فإن الاختبار الصادق صدقاً تلازمياً يمكنه أن يميز بين الأسوياء والعصابين والحالات المشكوك فيها في وقت قصير وبذلك يختصر لنا عدد هذه الأشخاص الذي يتطلبون هذه الملاحظة الشاملة، بالإضافة إلى اقتصاد الوقت والجهد الذي يبذل في الملاحظة المباشرة.

وقد يتضمن دليل الاختبار معلومات عن الصدق التلازمي إما على أنه بديل للصدق التنبئي (رغم صعوبات ذلك) أو كمؤشر للقوة التشخيصية للاختبار.

وهذا النوع من الصدق أكثر ملاءمة دون شك لاختبارات الشخصية ومع ذلك فقد يستخدم في حساب صدق اختبارات الاستعدادات والقدرات.

1- المجموعات المتضادة:

ومن المحكات الأساسية التي نلجأ إليها في حساب الصدق التلازمي ما يسمى " المجموعات المتضادة " وهو من أنواع المحكات المركبة التي تدل على الآثار المتراكمة وغير المضبوطة للحياة اليومية، أي أنه أقل وضوحاً وأكثر تعقيداً من المحكات الأخرى التي سبق مناقشتها، ويعتمد في أساسه على بقاء الفرد واستمراره داخل مجموعة معينة أو عدم بقائه فيها وخروجه منها. ففي حسابنا لصدق اختبار الذكاء يمكن أن نقارن درجات ضعاف العقول المقيمين بإحدى المؤسسات بالدرجات التي يحصل عليها تلاميذ مدرسة عادية في نفس السن تقريباً. في مثل هذه الحالة يتأثر المحك بالعوامل العديد التي تتحكم في هذه المؤسسات بوجه عام. وكذلك الشأن إذا أردنا حساب صدق اختبار للاستعداد الموسيقي أو الاستعداد الميكانيكي فيمكن أن نقارن بين الدرجات التي يحصل عليها الطلاب الذين يدرسون الموسيقى أو الهندسة في مدرستين أو معهدين متخصصين، وبين درجات طلاب آخرين يدرسون في مدرسة ثانوية عادية أو كلية جامعية لم يتم اختيارهم على أساس الوظيفة السلوكية موضوع القياس.

وتستخدم طريقة المجموعات المتضادة في حساب صدق اختبارات الشخصية على وجه الخصوص، فمثلاً يمكن أن نقارن أداء من يمارسون أعمالاً قيادية أو إقناعية بأداء من يمارسون أعمالاً كتابية في اختبار معين للسمات الاجتماعية ليمكن حساب صدق هذا الاختبار، مفترضين أن الأفراد الذين يعملون بمهن معينة تتطلب التعامل الاجتماعي (البيع، التدريس... إلخ) وظلوا

يقومون بها سوف يتقدمون على غيرهم من الأفراد الذين يعملون في ميادين أخرى لا تتطلب مثل هذا النوع من التعامل كالأعمال الكتابية والهندسية. بل يمكن أن نقارن بين أداء الطلاب الذين يقومون بنشاط كبير خارج المنهج وأداء غيرهم من الطلاب الذين لا يقومون بهذه الأنشطة خلال فترة دراسية معينة. كما أننا كثيراً ما نلجأ إلى الجماعات المهنية لحساب صدق اختبارات الميول (ومنها الميول المهنية) ومقاييس الاتجاهات. ومن الجماعات التي تستخدم في حساب صدق مقاييس الاتجاهات الجماعات السياسية أو الدينية أو غيرها من الجماعات الخاصة التي تمثل وجهات نظر مختلفة اختلافاً واضحاً حول موضوعات اجتماعية معينة. وقد تستخدم جماعات معينة مثل الأحداث المنحرفين المودعين في المؤسسات في مقابل الأحداث غير المنحرفين، أو العصابيين في مقابل الأسوياء، عند حساب صدق اختبارات الشخصية التي تتعلق بالتكيف الانفعالي أو الاجتماعي. كما أن في بعض هذه الاختبارات يلجأ الباحثون إلى التشخيص الطبي النفسي باعتباره أساساً لاختبار الأسئلة ودليلاً على صدق الاختبار، إلا أن التشخيص الطبي النفسي لا بد أن تتوفر فيه عدة شروط هامة ليصبح محكاً مفيداً، من أهمها أن يستند هذا التشخيص إلى ملاحظة طويلة المدى ودراسة مفصلة لتاريخ الحالة، أما إذا اعتمدنا على مجرد مقابلة شخصية قصيرة أو على فحص طبي نفسي غير عميق فلن يكون هناك سبب يدعونا إلى توقع أن يكون تشخيصنا أفضل من الدرجة التي يحصل عليها الفرد في الاختبار. نستدل من أي منهما على الحالة الانفعالية للعميل. بعبارة أخرى يصبح التشخيص الطبي النفسي كالاختبار مجرد مؤشر أو منبئ يحتاج في ذاته إلى حساب صدقه ولا يكون محكاً نعتمد عليه في تقدير صدق الاختبارات الأخرى.

2- التقديرات:

وقد نلجأ في حساب الصدق التلازمي لاختبارات الشخصية إلى التقديرات Ratings. وقد سبق أن تحدثنا عن التقديرات التي يعطيها المعلمون لتلاميذهم أو المشرفون على العمال لعمالهم وغير ذلك عند حديثنا عن المحكات الأخرى والتي نطلبها بهدف الحصول على معلومات تتصل بهذه المحكات مثل التحصيل المدرسي الأكاديمي أو الأداء في نوع متخصص من الأعمال أو النجاح المهني عند حساب التنبئي. إلا أن التقديرات قد تصبح في ذاتها محكاً نعتمد عليه في حساب الصدق التلازمي وخاصة إذا لم تقتصر على جانب معينة كالتحصيل مثلاً ولكن تتضمن حكماً شخصياً من جانب الملاحظ (أو الفاحص) على إحدى الصفات التي تزعم الاختبارات النفسية قياسها. ولذلك فقد نطلب من الفاحصين أن يعطوا تقديرات للمفحوصين في خصائص معينة مثل السيطرة أو القيادة أو الأصالة أو الابتكار أو الأمانة... إلخ. وهذه التقديرات التي في ذاتها تعد محكات استخدمها الباحثون في حسابهم لصدق كثير من الاختبارات، وبخاصة اختبارات الشخصية كما سبق أن قلنا، وذلك لصعوبة الحصول على محكات موضوعية في هذا الميدان وبخاصة بالنسبة للسمات الاجتماعية التي لا يمكن الحكم عليها إلا عن طريق التقديرات المعتمدة على العلاقة الشخصية.

والواقع أن التقديرات التي نحصل عليها من أشخاص لديهم التدريب والخبرة وفي ظروف مضبوطة ضبطاً تجريبياً دقيقاً توفر لنا معلومات هامة عن المحك ومما لا شكل فيه أن زيادة ثقتنا في هذه التقديرات تتطلب الحصول على تقديرات مستقلة من أكثر من فاحص حتى يمكن التغلب على العوامل الذاتية التي تؤثر في ثبات هذه التقديرات والتي سبق لنا مناقشتها في حديثنا عن ثبات

الاختبارات. كما يمكن أن تزداد دقة التقديرات إذا استخدمنا مقاييس التقدير rating csales بحيث تتضمن وحدات محددة تحديداً واضحاً مع وجود ضمانات خاصة للتخلص من أخطاء التقدير الشائعة مثل أثر أو وقع الهالة Halo Effect (وهي عبارة عن ميل المدرين أو الفاحصين إلى التأثر بسمة واحدة مطلوبة، وتكون في صالح المفحوص أو في غير صالحه والتي تؤدي بالتالي إلى التأثير في أحكامهم الخاصة بالسمات الأخرى)، كما لا بد أن تتوفر للمقدرين " ألفية بالسمات موضوع القياس " بحيث يمكنهم الحكم على وجودها بدرجة معينة لدى الأفراد الذين نختبرهم. بعبارة أخرى لا يكفي أن يعرف الفاحص المفحوص فترة طويلة ليصبح قادراً على إصدار حكم عليه وإنما يجب أ، تكون قد تهيأت له فرصة ملاحظته في مواقف مختلفة تظهر فيها السمة السلوكية موضوع الاهتمام. ولا يجب أن يعطي الفاحصون تقديرات عن المفحوص في سمة ليس لديهم عنها معرفة كافية.

وتلعب التقديرات دوراً هاماً في مقاييس المحك الذي يعتمد على التقويم الإكلينيكي. وفي مثل هذه الأحوال لا بد من تدعيم الحكم الإكلينيكي بعض المعلومات الإضافية مثل التاريخ المفصل للحالة ودرجات الاختبارات وغيرها من الوسائل الموضوعية، أما التقويم النهائي فيعتمد على عملية الحكم كما هو الحال في جميع التقديرات.

3- معاملات الارتباط بين الاختبار وغيره من الاختبارات:

ومن الوسائل الأخرى التي يستخدمها الباحثون في تقدير الصدق التلازمي حساب معاملات الارتباط بين درجات الاختبار التجريبي (الجديد) وبين درجات اختبارات أخرى قائمة بالفعل. وقد نلجأ إلى هذه الطريقة إن كان الاختبار الجديد

صورة مختصرة أو مبسطة لاختبار موجود فعلاً وفي هذه الحالة يكون الاختبار الأصلي مقياساً للمحك. كما يمكننا أن نقدر صدق اختبار لفظي (ورقة وقلم) باستخدام اختبار يدوي عملي لا يستغرق وقتاً طويلاً وله معامل صدق مرتفع ثم تقديره من قبل. وكذلك يمكن تقدير صدق اختبار جماعي باستخدام اختبار فردي (مثل اختبار ستانفورد بينيه الذي استخدم كثيراً كمحك لحساب صدق الاختبارات الجماعية للذكاء). وفي مثل هذه الأحوال يمكن اعتبار الاختبار الجديد أحسن الحالات صورة تقريبية للاختبار الأصلي. ويجب أن نلاحظ أنه ما لم يكن الاختبار الجديد بديلاً مبسطاً أو مختصراً للاختبار الأصلي لا يمكن أن نقوم باستخدام هذه الطريقة وإلا كانت نتائجنا موضع شك شديد.

صدق التكوين الفرضي:

يصدق يقصد التكوين الفرضي مدى قياس الاختبار لتكوين فرضي معين أو سمة معينة. ومن أمثلة هذه التكوينات الفرضية الذكاء والفهم الميكانيكي والطلاقة وسرعة المشي والعصابية والقلق... إلخ. ويعتمد هذا النوع من الصدق على وصف أوسع ويتطلب معلومات أكثر حول السمة السلوكية موضوع القياس نحصل عليها من مصادر مختلفة.

وهناك أساليب كثيرة يمكن أن نلجأ إليها للحصول على أكبر قدر من المعلومات التي تلقي الأضواء على طبيعة السمة التي نهتم بها. ومن هذه الطرق ما يأتي:

1- تمايز العمر:

يمكن أن نلجأ إلى هذه الطريقة في حساب صدق اختبارات الذكاء (كاختبار ستانفرد بينيه، أو معظم اختبارات الذكاء لأطفال ما قبل المدرسة)، وذلك لتحديد ما إذا كانت الدرجات تتزايد بتقدم العمر مفترضين أن القدرات تنمو بتقدير العمر خلال الطفولة وبالتالي نتوقع زيادة في درجات الاختبار إذا كان الاختبار صادقا. ويعود الفضل إلى بينيه في صياغة هذا المفهوم الخاص بتحديد القياس العمري للذكاء.

ومن الواضح أن محك تمايز العمر لا يمكن استخدامه في الوظائف السلوكية التي لا تظهر تغيرات مطردة مع تقدم العمر ومن ذلك مقاييس الشخصية بوجه عام. كما أننا يجب أن نشير إلى أن هذا المحك محك سلبي وليس محاً إيجابياً. بعبارة أخرى إذا لم تستطع درجات الاختبار أإن تتزايد مع تزادي العمر فإن ذلك قد يدل على أن الاختبار غير صادق في قياسه للقدرات التي يدعي أنه عينة لها، إلا أن تحسين الاختبار بحيث يصبح مقياساً متزايداً مع تزايد العمر لا يحدد لنا في ذاته الميدان الذي يقيسه الاختبار. فمثلاً يظهر كل من الطول والوزن زيادة منتظمة مع تزايد العمر ومع ذلك لا يمكن أن نعتبر أحدهما أو كليهما من مقاييس الذكاء. وكذلك يجب أن نؤكد أنه في الاختبار النفسي الذي يقيس خصائص سلوكية تتزايد مع العمر إنما تتأثر هذه الزيادة أو النمو بظروف البيئة التي يقنن فيها الاختبار.، فالظروف البيئية والحضارية قد تستثير بعض الخصائص السلوكية وقد تعطل البعض الآخر، ومعنى ذلك أن محك تمايز العمر لا يمكن أن نعتبره محكاً شمولياً بحال من الأحوال، وإنما هو كغيرها من المحكات محكوم بالموقف الحضاري الخاص الذي نشتقه منه.

2- معاملات الارتباط بالاختبارات الأخرى:

وقد نلجأ في تقدير صدق التكوين الفرضي إلى حساب معاملات الارتباط بين الاختبار التجريبي وبين الاختبارات التي تتشابه معه في الوظائف التي يقيسها والتي ثبتت صحتها، ويختلف محك حساب معاملات ارتباط الاختبار بالاختبارات الأخرى في صدق التكوين الفرضي عنه في الصدق التلازمي في أن معاملات الارتباط في صدق التكوين الفرضي يجب ألا تكون مرتفعة ارتفاعاً كبيراً جداً كما هو الحال في الصدق التلازمي، لأن الاختبار التجريبي الذي يرتبط ارتباطاً عالياً جداً باختبار جاهز دون أن تتوفر فيه أية مميزات إضافية يعني أن الاختبار التجريبي الجديد ما هو إلا ازدواج وتكرار للاختبار السابق لا مبرر له.

ويمكن استخدام محك معاملات الارتباط بالاختبارات الأخرى بطريقة أخرى نحدد بها مدى تحرر الاختبار التجريبي من أثر العوامل التي لا علاقة بالوظيفة السلوكية موضوع القياس، فمثلاً إذا حصلنا على معامل ارتباط صفري بين اختبار معين للاستعدادات أو السمات الشخصية، وبين اختبارات الذكاء العام أو الاستعداد المدرسي واختبارات الفهم اللغوي فإن ذلك قد يعني أن هذه العوامل لا ترتبط بالاستعداد أو السمة موضوع القياس. ولذلك فكثيراً ما تتضمن كتيبات الاختبارات ومعاملات الارتباط باختبارات الذكاء العام والقراءة والفهم اللغوي على أنها مؤشرات غير مباشرة أو سلبية للصدق. ومن ذلك أنه إذا كانت هذه المعاملات مرتفعة فيكون ذلك مدعاة للشك في الاختبار، إلا أن معاملات الارتباط المنخفضة لا تعني في ذاتها أن الاختبار التجريبي صادق. ومهما يكن

الأمر فإن محك استخدام معاملات الارتباط في تقدير صدق التكوين الفرضي أقرب إلى طريقة تقدير الصدق التلازمي التي سبق الحديث عنها آنفاً.

3- التحلي العاملي:

وربما يكون التحليل العاملي من أهم الوسائل التي تستخدمها في تقدير صدق التكوين الفرضي. والتحليل العاملي (4) هو أسلوب إحصائي لتحديد السمات النفسية، وهو في أساسه يتضمن تحليل العلاقات بين البيانات كما تتمثل هذه العلاقة في صورة معاملات الارتباط. فنقطة البدء في التحليل العاملي حساب معاملات الارتباط بين كل اختبار والاختبارات الأخرى. وعندما نفحص الجدول الذي يتضمن هذه المعاملات (والذي يسمى فنياً مصفوفة الارتباط) قد نلاحظ وجود تجمعات معينة بين الاختبارات مما يوحي بوجود سمات مشتركة بينها. فمثلاً إذا كانت الاختبارات التي ترتبط بعضها ببعض ارتباطاً عالياً من نوع اختبارات المفردات والمشابهات والأضداد وتكملة الجمل وكانت معاملات ارتباط هذه الاختبارات بالاختبارات الأخرى منخفضة نستنتج من ذلك مبدئياً وجود عامل الفهم اللغوي. إلا أن هذه التحليل الذي يعتمد على مجرد فحص مصفوفة الارتباط عملية صعبة ومعقدة وغير مؤكدة بل مستحيلة وخاصة إذا كانت بطارية الاختبارات كبيرة، ولذلك نستخدم الأساليب الإحصائية الأكثر دقة لتحديد العوامل المشتركة التي يمكن اعتبارها مسؤولة عن معاملات الارتباط الناتجة. ولا مجال للإفاضة في شرح هذه الطريقة الإحصائية الرفيعة في هذا السياق.

وفي التحليل العاملي نلاحظ أن عدد المتغيرات التي نصف في ضوئها أداء كل فرد تختصر باستمرار من عدد كبير من الاختبارات الأصلية إلى عدد

أصغر نسبياً من العوامل أو السمات المشتركة. ثم يمكن وصف الفرد في ضوء درجاته في العوامل القليلة العدد. بعبارة أخرى يمكن القول أن أهم أغراض التحليل العاملي تبسيط وصف السلوك باختزال عدد المتغيرات، أي أنه يسير في اتجاه العلم الصحيح من التعدد والكثرة التي تتمثل في متغيرات الاختبارات إلى القلة التي تتمثل في العوامل المشتركة أو السمات.

4- صدق المفردات:

وهناك طريقة أخرى لتقدير صدق التكوين الفرضي تتمثل في حساب صدق المفردات التي يتألف منها المقياس. وقد نلجأ إلى هذه الطريقة على وجه الخصوص عند تقدير صدق اختبارات الشخصية. وتتلخص هذه الطريقة في اعتبار الدرجة الكلية في الاختبار نفسه محك الصدق. وقد نستخدم نوعاً من طريقة المجموعات المتضادة تتمثل في انتقاء جماعات متطرفة على أساس الدرجات الكلية في الاختبار نفسه محك الصدق. وقد نستخدم نوعاً من طريقة المجموعات المتضادة تتمثل في انتقاء جماعات متطرفة على أساس الدرجات الكلية في الاختبار ثم نقارن أداء المجموعة العليا بأداء المجموعة الدنيا في كل سؤال من أسئلة الاختبار. فإذا فشل السؤال في إعطاء نسبة " نجاح " من أفراد المجموعة العليا أعلى من أفراد المجموعة الدنيا تعتبره سؤالاً " غير صادق " وبالتالي يجب حذفه أو تعديله. وقد نلجأ إلى أسلوب معاملات الارتباط لهذا الغرض ذاته والذي يتمثل في حساب معامل الارتباط الرباعي بين " النجاح والفشل " في كل سؤال من ناحية وبين الدرجة الكلية في الاختبار من ناحية أخرى، ولا يمكن أن نحتفظ في الاختبار إلا بالأسئلة التي تعطي معاملات ارتباط دالة بين السؤال والاختبار. وإذا اتبعنا هذه الطريقة في إعداد أسئلة

الاختبار فإن الاختبار ككل يمكن وصفه بأنه على درجة عالية من التناسق الداخلي حيث يميز السؤال في نفس اتجاه تمييز الاختبار. وقد نلجأ إلى تعديل هذه الطريقة بحساب معاملات الارتباط بين درجات الاختبارات الفرعية وبين الدرجة الكلية في الاختبار. فمعظم اختبارات الذكاء مثلاً تتكون من اختبارات فرعية عديدة تطبق منفصلة ثم نحصل على الدرجة الكلية للاختبار. وفي مثل هذه الاختبارات لا بد أن ترتبط درجات الاختبارات الفرعية بالدرجة الكلية، وتدل هذه المعاملات على الاتساق الداخلي في الاختبار ككل.

ومن الواضح أن معاملات التناسق الداخلي هذه سواء اعتمدت على أسئلة الاختبار أو على الاختبارات الفرعية إنما هي مقاييس للتجانس بالمعنى الذي أشرنا إليه. ومن المؤكد أن درجة تجانس أو تماثل الاختبار تتشابه إلى حد ما مع صدق التكوين الفرضي لأنها تساعد دون شك في تحديد ميدان السلوك أو السمة التي يقيسها الاختبار والتي يعد عينة لها. ومع ذلك فإن التناسق الداخلي في حد ذاته ليس دليلاً كافياً على الصدق لأنه إذا لم تتوفر لدينا وقائع خارجية ومستقلة عن الاختبار نفسه لا يمكن أن نعرف كثيراً على ما يقيسه الاختبار.

5- الإجراءات التجريبية:

ومن الوسائل الأخرى التي يمكن أن نلجأ إليها لتقدير صدق التكوين الفرضي ما تعطيه لنا الإجراءات التجريبية من معلومات حول أثر متغيرات معينة على درجات الاختبار. فإذا كان الاختبار التجريبي (الحديد) معداً لقياس القابلية للقلق مثلاً يمكن أن نطبق هذا الاختبار على مجموعة من الأفراد توضع في موقف يثير القلق (مثل الامتحان في ظروف ضاغطة) ثم نحسب معامل الارتباط بين درجات الأفراد في اختبار القلق قبل التجريب وبين مختلف

المؤشرات الفسيولوجية وغيرها التي تدل على القلق خلال التجريب (موقف الامتحان) وبعده. ويمكن القول أن هذا الإجراء التجريبي يشبه إلى ح د كبير ما نلجأ إليه في تقرير الصدق التنبئي، باستثناء الدور الإيجابي للباحث في تقديم مثير القلق والتحكم فيه. أما المقاييس المباشرة الدالة على القلق فيمكن اعتبارها محكاً نراجع عليه تنبؤاتنا من درجات الاختبار.

موضوعية التصحيح:

يعد تصحيح الاختبارات بإعطاء الفرد درجة أو تقديراً، وتفسير هذه الدرجة هو خطوة هامة، ولو أنه في ذاته يعد مقدمة لاتخاذ قرارا عملي أو تفسير علمي عن الفرد أو مجموعة الأفراد موضوع القياس. وعلى كلٍ فإن مشكلات تصحيح الاختبارات لا تقل أهمية وخطورة عن المشكلات الأخرى التي أثرناها في هذا الكتاب، وإن كانت أكثر وضوحاً في نمط الاختبارات الذي نسميه " امتحانات المقال ". ففي هذا النوع كثيراً ما يتساءل الشخص لماذا حصل على درجة منخفضة. ومن المؤكد أن السبب الرئيسي هو أنه في هذا النوع من الامتحانات يكون من الصعب تحديد الإجابة الجيدة وبالتالي يكون من الصعب إعطاء درجة مناسبة لاستجابة ليست صحيحة صحة كاملة.

ولا يمكن للباحث أن يجري دراسة للسلوك كما لا يمكن أن يتخذ قراراً عملياً إذا لم تكن معايير التصحيح على درجة من الموضوعية، ولذلك يقترح البعض لحلح هذه المشكلة إما تحديد قواعد للحكم يلتزم بها المصححون أو استخدام الأسئلة الموضوعية التي تتطلب التعرف على الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات.

تصحيح الأسئلة التي تتطلب استجابات حرة:

لا يزال القياس الفردي يستخدم أسئلة ومشكلات تتطلب درجة من الحكم أثناء التصحيح، ومع ذلك فمن الممكن إعداد بعض الوسائل التي تتوفر فيها درجة من الموضوعية في هذا التصحيح وبخاصة فيما يتعلق بالخصائص الرئيسية للسلوك. فعند تقويم سلوك معين مثل الخط، أمكن للباحثين إعداد نموذج للتصحيح يحتوي على عينات من الخطوط تمثل مستويات مختلفة من الجودة وعلى المدرس أن يحدد العينة الأكثر شبهاً بخط التلميذ حتى يحدد الدرجة التي يعطيها له. وكذلك يمكن إعداد مقاييس مؤسسة على تقدير الإنتاج للحكم على نوع بعض ألوان السلوك الصناعي أو التجاري أو الإداري. ومع النجاح النسبي للوسائل الموضوعية في تصحيح بعض جوانب السلوك في الاختبارات التي تحتوي على استجابات حرة، إلا أن هذه الوسائل لم تنجح نجاحاً مؤكداً في تصحيح الاختبارات اللغوية، ومع ذلك فإن التباين بين المصححين يمكن تقليله إذا أعددنا نماذج توضح نمط التصحيح المتفق عليه بالنسبة لإجابات نموذجية. ومن أمثلة ذلك نماذج التصحيح الخاصة باختبار ستانفرد بينيه للذكاء، واختبار رورشاخ للشخصية واختبارات الابتكار الحديثة.

وعلى الرغم من أن نماذج التصحيح قد تكون مناسبة لأغراض القياس، إلا أننا نؤكد بعض جوانب الحذر حول تصحيح اختبارات الاستجابات الحرة بوجه عام. ومعظم مصادر الخطأ تنشأ في الواقع مما يمكن تسميته " المعادلة الشخصية " للمختبرين أو المصححين، فقد لوحظ مثلاً أن بعضهم يعطي درجات مرتفعة بصفة مستمرة بينما يميل البعض الآخر إلى إعطاء درجات منخفضة. كما أن الدرجة التي يعطيها المختبر أو المصحح تتأثر باستعداده العقلي وتحيزه

وتخمينه وأغراضه الشخصية وأهوائه، بل تتأثر بأثر الهالة التي تحيط بالمفحوص.

ويمكن التقليل من أثر هذه العوامل الذاتية إذا لجأنا إلى ما يسمى التصحيح " الأعمى " أي يقوم المختبر أو المصحح بتقدير الدرجات للأفراد دون أن يعلم نتائج الاختبارات السابقة التي أجريت عليهم أو بالفئة التي ينتمي إليها في البحث (المجموعة التجريبية أو الضابطة) وبدون هذا الاحتياط يصعب علينا أن نتفادى تأثير العوامل الذاتية في الدرجة المعطاة.

تصحيح الأسئلة التي تتطلب الاختبار من متعدد:

يتكون نموذج التصحيح لما نسميه اختبارات التعرف من قائمة الإجابات الصحيحة أو مفتاح للتصحيح يمكن أن يستخدمه أي شخص. وقد اخترعت عدة وسائل أكثر كفاءة في الحصول على الاستجابات وتصحيحها، ومنها النسخ الكربونية، وإعداد أوراق مستقلة للإجابة. ولا شك أن استخدام أوراق مستقلة للإجابة يؤدي إلى اختصار التكاليف، لأن كتيب الاختبار يمكن استخدامه أكثر من مرة، كما أن الإجابات يمكن تصحيحها بسهولة إما بمفتاح مثقوب أو بواسطة الآلات الحديثة. أما في النسخ الكربونية فإن الوجه الخلفي لصفحة الأسئلة (أو ورقة الإجابة) تلتصق به وتخفيه ورقة كربونية، وبالطبع يطبع مفتاح الإجابة على هذا الوجه الخلفي. ويختار المفحوص الإجابة ثم يضع العلامة التي تدل على هذا الاختبار على الوجه الظاهر لورقة الأسئلة (أو الإجابة)، وبالطبع فإن هذه العلامة تطبعها ورقة الكربون على الوجه الخلفي للورقة، وعند التصحيح يقوم المختبر أو المصحح بكشف الوجه الخلفي الذي توجد فيه مربعات مطبوعة توضح بأن يجب أن تكون الإجابات الصحيحة (أي مفتاح الإجابة)، وبالطبع

يكون من أيسر الأمور جمع عدد العلامات الكربونية التي طبعت في المربعات الصحيحة.

وقد ازداد في الوقت الحاضر الاعتماد على الآلات الإلكترونية في تصحيح الاختبارات. وفي هذه الحالة يقوم المفحوص بتسويد مكان الإجابة بالقلم الرصاص، وتحتوي الآلة على أصابع مكهربة توضح علامات القلم الرصاص، لأن الجرافيت الموجود في هذه العلامات يوصل التيار الكهربائي. كما تحتوي الآلة على عداد يوضح العدد الكلي للعلامات الموضوعة في أماكنها الصحيحة، كما أن الآلة يمكنها أن تسجل عدد الأخطاء، والدرجة التي تعتمد على (ص – خ)، وغير ذلك من أنماط الدرجات وبخاصة ما يتعلق بتصحيح أثر التخمين. ويمكن لبعض هذه الآلات أن يصحح المئات من أوراق الإجابة تصحيحاً دقيقاً في الساعة. وقد تزايد عدد الأوراق الذي يمكن تصحيحه باستخدام الآلات الإلكترونية الحديثة.

أشهر معادلة لتصحيح أثر التخمين هي $\text{د} = \text{ص} - \frac{\text{خ}}{\text{ن} - 1}$

حيث تدل (ص) على الإجابات الصحيح.

(خ) على عدد الإجابات الخاطئة.

(ن) على عدد الاحتمالات الاختبارات للإجابة عن السؤال الواحد.

والصعوبة الرئيسية التي تواجهها آلات تصحيح الاختبارات، والتي يهتم بها المختصون في تطبيق الاختبارات، هي أن هذه الآلات لا يمكنها أن تصحح تصحيحاً دقيقاً ما لم تكن الأماكن المخصصة للإجابة قد قام المفحوص بتسويدها

تسويداً كاملاً ونظيفاً وحسب المواصفات المطلوبة. فمن المعروف أن الآلة تعطي وحدة الدرجة عندما تظهر العلامة التي وضعها المفحوص في المكان الصحيح ومع ذلك فنحن نتوقع أن تكون العلامة التي يضعها المفحوص بالقلم الخفيف أو الثقيل، أو تكون عريضة أو ضيقة. ولذلك فلا بد أن يضع المفحوص هذه العلامة بقلم معين وأن يملأ المسافة المخصصة للإجابة في ورقة الإجابة ملأً كاملاً حتى نتأكد أن الآلة سوف تعدها ولا تتجاهلها. بعبارة أخرى قد لا تتجاهل الآلة العلامات غير الكاملة والمحو غير النظيف للأخطاء. وقد يكون عدد الإجابات في ورقة الإجابة التي لا تتوفر فيها المواصفات اللازمة كثيراً، ولذلك نجد في بعض المؤسسات موظفين يقومون بفحص كل ورقة قبل أن تسلم للآلة لتصحيحها، وهؤلاء يقومون بمراجعة إجابات المفحوصين لا بغرض تصحيحها ولكن بغرض التأكد من أن طريقة الإجابة مناسبة للتصحيح، ومعنى ذلك زيادة تكاليف التصحيح. ولا شك أنه يمكن التغلب على هذه الصعوبة بإجراء الاختبار وتطبيقه على نحو سليم.

المعايير

الدرجات الخام:

تعطينا معظم الاختبارات وصفاً كمياً مباشراً لأداء الشخص نطلق عليه اسم الدرجة الخام. وقد تكون الدرجة الخام عدد الأسئلة التي أجاب عليها المفحوص إجابة صحيحة أو الزمن الذي استغرقه في الأداء.

ويفسر معظم الأفراد الدرجة الخام ويستخدمونها دون معرفة لجوانب القصور فيها لأن هذه الدرجات تتميز بالسهولة في الحصول عليها وبمعرفتنا لها من خبراتنا الطويلة الامتحانات المدرسية.

وفي الواقع يمكن القول أن الدرجة الخام في الاختبار النفسي هي في حد ذاتها لا معنى لها وليس لها أية دلالة، ولا يمكن أن تفسر إلا بمقارنتها بمعيار معين. ومن المهم أن نؤكد في هذا الصدد أننا لا نستطيع تفسير الدرجات في الاختبار النفسي كما نفعل بالقيم التي نحصل عليها من مقياس للظواهر الطبيعية (الطول مثلاً). فمقاييس الظواهر الطبيعية لها صفر حقيقي وتحتوي على وحدات متساوية بتتابع المقياس، ولذلك فإن هذه المقاييس تسمح لنا بالمقارنة من الدرجات أو القيم التي نحصل عليها من المقياس مباشرة، فنقول مثلاً إن طول الطفل (س) ضعف طول الطفل (ص)، أما في القياس النفسي لا نستطيع تقرير مثل هذا القول. فلنفرض مثلاً أن الطفل (س) حصل على درجة مقدارها 10% من أسئلة اختبار في معاني الكلمات فهل يعني ذلك أن ذلك الطفل لا يعرف إلا عشر الكلمات التي يجب أن يعرفها ؟ الإجابة على ذلك بالنفي لأن الفاحص قد لا يكون مهتماً إلا بالكلمات الصعبة غير المألوفة للطفل. وحتى لو حصل الطفل على الدرجة صفر في اختبار من هذا القبيل فإن ذلك لا يعني أن الطفل ليست لديه قدرة لغوية على الإطلاق. فالفرق بين الطفل (س) الذي يحصل على الدرجة صفر في الاختبار والطفل (ص) الذي يحصل على النهاية القصوى، أي يجيب على أسئلة الاختبار جميعاً، هو فرق في القدرة على معرفة عدد محدود من الكلمات يتكون منها الاختبار من بين آلاف الكلمات.

معنى ذلك أن الفرق بين الأفراد في الدرجات الخام لا يدل بالضرورة على وجود مسافات " حقيقية " بين الأفراد. فمثلاً في اختبار الذكاء قد يحصل التلميذ (أ) على الدرجة 53 والتلميذ (ب) على الدرجة 56 والتلميذ (ج) على الدرجة 59، أي تكون الفروق في الدرجات الخام فروقاً متساوية. فهل يعني ذلك أن الفرق بين (ج) و (ب) يساوي تماماً الفرق بين (ب) و (أ) ؟ لا يمكن الإجابة على مثل هذا السؤال إجابة مؤكدة، لأن الفروق بين الدرجات إنما تعتمد على الأسئلة (أو الوحدات) التي نستخدمها.

والطريقة الوحيدة الممكنة التي يمكن بها أن نتحدث عن " الفروق المتساوية " حديثاً له معنى تكون باستخدام محك عملي يحتوي على مستويات للقيم. واختلاف المستويات يؤدي إلى قيم عددية مختلفة لنفس الاختبار، فالتلاميذ الثلاثة السابق ذكرهم في مثالنا حصلوا على درجات خام تتساوى الفروق بينها في اختبار الذكاء، بينما نجد أن احتمال نجاحهم في مادة الهندسة مثلاً هو 0.70 ، 0.90، 0.96، على التوالي، بينما يكون احتمال نجاحهم في مهنة هندسية هو 0.0001، 0.50، 0.50 على التوالي. بعبارة أخرى تصير " المسافات المتساوية " في أحد هذه المقاييس " مسافات غير متساوية " في مقياس آخر.

وعند تفسير درجات الاختبار يكون أمام الفاحص أن يختار أحد الاحتمالات الآتية:

1- أن يقارن الدرجة الخام مقارنة مباشرة بمستوى معين للأداء، كما هو الحال في نظام النهايات الصغرى في الامتحانات المدرسية.
2- أن يقارن الدرجة الخام بالدرجات الأخرى التي حصل عليها أفراد المجموعة التي اختبرها.

3- أن يقارن الدرجة الخام بدرجات مجموعة مرجعية تسمى عينة التقنين بواسطة جدول المعايير Norms الذي يتم إعداده كخطوة هامة من خطوات بناء الاختبار.

4- أن يستخدم جدول التوقع لتقدير الأداء الممكن للفرد في المستقبل.

ومن بين هذه الطرق نجد أن الطريقة الثالثة أي طريقة مقارنة درجة الفرد بأداء عينة التقنين هي أكثرها شيوعاً. وعادة ما يرجع المصحح أو المختبر إلى جدول المعايير الخاص بالاختبار ليعرف المدى العادي للأداء، ثم يحول الدرجة الخام إلى نوع معين من الدرجة المشتقة والتي تعتبر سجلاً دائماً للوضع النسبي للفرد. وأشهر أنواع الدرجات المشتقة هي المئينيات والدرجات المعيارية والأعمار العقلية ونسب الذكاء.

المئينيات .

أبسط وسائل المقارنة هي أن نرتب الدرجات التي يحصل عليها الأفراد إما ترتيباً تنازلياً أو تصاعدياً. وبذلك يمكن أن نحدد الوضع النسبي للفرد بالنسبة لأقرانه. ويعتمد الترتيب دون شك على عدد الأفراد في الجماعة. فإذا أردنا أن نحدد التغير في وضع الفرد من مناسبة معينة لأخرى تنشأ في هذه الحالة صعوبات خاصة باختلاف حجم المجموعات. ولتجنب هذه الصعوبات تتحول الرتب إلى درجات مئينية (وأحياناً تسمى رتب مئينية). والدرجة المئينية هي رتبة صورة نسبة مئوية. والدرجة المئينية للشخص تدل على على نسبة الأفراد من بين المجموعة التي تقع في مرتبة أقل منه. فإذا افتراضنا أن لدينا 40 شخصاً منهم 27 شخصاً حصلوا على درجات أعلى من الشخص (أ) و 12 شخصاً حصلوا على درجات أقل منه، فإننا في هذه الحالة نضع هذا الشخص (أ)

أو أي أشخاص آخرين في مرتبة قريبة منه بين المجموعتين معتبرين أن 27 حالة تقع أعلى منه و 12 حالة تقع أدنى منه. وحيث أن 12 هي 321% من العدد الكلي البالغ 40 شخصاً فإننا في هذه الحالة نقول أن الدرجة المئينية للشخص (أ) هي 31.

وبطريقة الحساب هذه فإن الشخص الذي يقع في منتصف الجماعة تماماً هو الذي يحصل على المئيني الخمسين، وهو ما يعبر عنه إحصائياً باسم الوسيط، وهو في الواقع يدل على أداء الفرد النموذجي في الجماعة. وبنفس الطريقة يمكن الحديث عن مقاييس الترتيب النسبي المماثلة مثل الربيعيات أو العشيريات وغيرهما.

ومما لا شك فيه أن تحويل الدرجات الخام إلى درجات مئينية يغير من شكل التوزيع. فمن المعروف أن التوزيع التكراري النموذجي للدرجات الخام هو المنحنى الاعتدالي أو ما هو أقرب إليه. حيث يكون أكبر عدد من الحالات في المنتصف (أو حول المتوسط الحسابي) ويقل عدد الحالات تدريجياً كلما اتجهنا نحو طرفي التوزيع. أما إذا تحولت جميع الدرجات الخام إلى درجات مئينية فإن التوزيع التكراراي يصبح أقرب إلى المنحنى المستطيل. ومعنى ذلك أن الحالات الكثيرة التي تقع في المنصف تنتشر في حين أن الحالات القليلة التي تقع في الأطراف تتجمع بعضها مع بعض.

ولا بد أن نشير إلى أننا لا نستطيع استخراج متوسطات الدرجات المئينية، لأن هذا المتوسط يختلف في مقداره عما لو استخرجنا المتوسط الحسابي للدرجات الخام ثم حولناه إلى درجة مئينية. وبدلاً من اللجوء إلى المتوسط الحسابي لقياس النزعة المركزية للدرجات المئينية يمكن للباحث أن

يعتمد على الوسيط باعتباره المقياس الإحصائي المناسب للنزعة المركزية في هذه الحالة.

كما يجب الإشارة إلى أن الدرجات المئينية لا يمكن المقارنة بينها ما لم تكن الجماعات التي تشتق منها يمكن المقارنة بينها بالفعل. فإذا اختلفت الجماعات، كأن تكون إحداهما مثلاً تلاميذ مدرسة ثانوية صناعية والثانية عمال تلمذة صناعية والثالثة طلاب كلية الهندسة، فقد تكون الدرجة الخام التي تقابل الدرجة المئينية الـــ 60 مثلاً لطلاب الجامعة تقابل مثلاً المئيني 75 في مجموعة طلاب المدرسة الثانوية الصناعية وتقابل كذلك المئيني 90 في مجموعة عمال التلمذة الصناعية. بعبارة أخرى إذا لجأنا إلى استخدام الدرجات المئينية لا بد للباحث أن يضع في اعتباره المجموعة المعيارية أو عينة التقنين التي اشتقت منها هذه المعايير، ولو أن ذلك لا يحول دون استخدام مجموعة من جداول التحويل إلى درجات مئينية تسمح للمختبر أو الباحث أن يقارن الشخص الذي يختبره بمجموعات مرجعية مختلفة.

العمر العقلي ونسبة الذكاء:

تعتمد بعض الاختبارات على مقاييس العمر في تفسير درجاتها، ومن أشهر هذه الاختبارات ستانفرد بينيه، وفي هذه الحالة يتم تجميع أسئلة الاختبار حسب مستويات العمر، فمثلاً الأسئلة التي يجيب عليها أغلبية الأطفال من سن 7 سنوات، وتلك التي يجيب عليها أغلبية الأطفال من سن 8 سنوات تعتبر ملائمة لمستوى 8 سنوات وهكذا، ومعنى ذلك أن درجة الطفل في مثال هذا الاختبار تقابل أعلى مستوى عمري يمكنه أن يصل إليه بنجاح. فإذا استطاع طفل عمره 9 سنوات أن يجيب بنجاح على أسئلة عمر 12 سنة يكون عمره العقلي 12

بصرف النظر عن عمره الزمني. وهو في هذه الحالة يكون سابقاً لعمره الزمني بثلاث سنوات ما دام أداؤه يكافئ أداء طفل متوسط من عمر زمني أكبر منه بثلاث سنوات.

وقد لوحظ أن أداء الفرد في الاختبارات التي تعتمد على مفهوم العمر يظهر مقداراً معيناً من التشتت. بعبارة أخرى قد يفشل الطفل في أداء بعض الأسئلة التي تقع في مستوى أدنى من عمره العقلي، كما يمكنه الإجابة على بعض الأسئلة التي تقع في مستوى أعلى منه. ولذلك نلجأ عادة إلى حساب العمر القاعدي أو الأساسي أي أعلى مستوى عمري يستطيع الطفل أن يجيب على جميع أسئلته والأسئلة السابقة عليه ثم تضاف إليه درجات جزئية، بالطبع في صورة كسور من السنة أو الشهر، تدل على جميع الأسئلة التي أجاب عليها من مستويات أعلى من العمر القاعدي، وبذلك يصبح العمر العقلي للطفل هو مجموع العمر القاعدي والأشهر الإضافية التي تدل على ما اكتسبه الطفل من مستويات عمرية أعلى.

وقد نلجأ إلى استخدام معايير العمل العقلي في اختبارات لا تنقسم إلى مستويات حسب السنوات. وفي هذه الحالة نحصل أولاً على الدرجة الخام التي قد تكون العدد الكلي للأسئلة الصحيحة في الاختبار ككل أو قد تكون معتمدة على الزمن أو عدد الأخطاء أو مزيج منها. ثم نحسب متوسطات الدرجات الخام التي يحصل عليها الأطفال في كل مجموعة عمرية من بين عينة التقنين، وتكون تلك المتوسطات هي معايير العمر لذلك الاختبار.

ويجب أن نؤكد أن وحدة العمر العقلي لا تبقى ثابتة بتقدم العمر ولكنها تميل إلى الضمور في السنوات المتأخرة عنها في السنوات المبكرة من النمو.

فإذا كان الطفل متخلفاً عاماً واحداً في سن 4 سنوات فإنه يصبح متخلفاً ثلاث سنوات في سن 12 سنة. فعام واحد من " النمو " العقلي في الفترة من سن 3 حتى 4، يعادل 3 سنوات من النمو في الفترة من سن 9 حتى سن 12، وحيث أن النمو العقلي يتقدم بسرعة في السنوات المبكرة من النمو ثم يتناقص تدريجياً باقتراب الفرد من حد النضج، فإن العمر العقلي يضمر تبعاً للعمر. وهذه العلاقة يمكن فهمها بصورة أوضح إذا تصورنا طول الشخص على أنه يمكن صياغته في صورة " عمر طولي " نجد أن الفرق بالسنتيمترات بين " العمر الطولي " في عمر 3 أو 4 يكون أكبر من ذلك الفرق بين " العمر الطولي " في سن 10 و11. ومعنى ذلك أن عاماً واحداً من التفوق أو التخلف في سن 5 سنوات يمثل انحرافاً عن المستوى المتوسط أكبر كثيراً من مقدار مماثل له من التفوق أو التخلف في سن 10 سنوات.

ومن أجل الحصول على مقياس يسمح بتفسير موحد بصرف النظر عن العمر الزمني للمفحوص ابتكر ترمان مفهوم نسبة الذكاء رغم أن الحاجة إلى مثل هذه النسبة أشار إليها قبله شترن وكولمان، كما سنوضح فيما بعد، ونسبة الذكاء هي نسبة العمر العقلي إلى العمر الزمني مضروبة في 100 للتخفيف من الكسور العشرية، على النحو الآتي:

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

فإذا تعادل العمر العقلي والعمر الزمني تكون نسبة الذكاء في هذه الحالة 100 وتدل على أداء متوسط أو عادي، وإذا قلت عن 100 دلت على تخلف أو

ضعف، وإذا زادت عن 100 دلت على التفوق. وتفيد نسبة الذكاء أيضاً في ضبط الضمور في وحدة العمر العقلي ضبطاً تلقائياً باستخدام النسبة. فمثلاً إذا كان العمر العقلي لطفل عمره الزمني 4 سنوات هو 3 تصبح نسبة ذكائه في هذه الحالة 75 فإن هذا الطفل حينما يصل إلى سن 12 سنة يصبح عمره العقلي 9 وتظل نسبة ذكائه ثابتة أي 75. أي أن نسبة الذكاء تدل على نفس الوضع النسبي للفرد في الجماعة سواء في سن 4 سنوات أو في سن 12 سنة. وبعبارة أخرى فإن نسبة الذكاء يمكن استعمالها في المقارنة في مختلف الأعمار، بمعنى أن تفسير نسبة الذكاء يظل هو نفسه بصرف النظر عن العمر الزمني للمفحوص.

ولا بد أن نشير في هذا الصدد إلى أن نسبة الذكاء تظل ثابتة في حالة واحدة فقط وهي أن وحدة العمر العقلي تتناقص تناقصاً يتناسب تناسباً مباشراً مع العمر. وهذا شرط ضروري لتمكين استخدام نسب الذكاء استخداماً له معنى. ومعنى ذلك أنه حينما تتناقص وحدة العمر العقلي فإن الفروق الفردية التي تقاس بهذه الوحدة سوف تتزايد بنفس النسبة. ويشبه ذلك من الناحية الحسابية أن الفروق الفردية في الطول تكون أكبر 12 مرة حينما تقاس بالبوصات عنها لو قيست بالأقدام وذلك لأن البوصة هي $\frac{1}{13}$ من القدم وبنفس المنطق فإن الفروق الفردية في العمر العقلي يجب أن تكون في سن 14 ضعفها سن 7 سنوات، ولا يمكن لنسب الذكاء أن تظل ثابتة إلا إذا تزايد الانحراف المعياري للأعمار العقلية بنفس نسبة زيادة الأعمار الزمنية، وبهذا الشرط وحده يمكن أن يكون لنسبة الذكاء نفس المعنى في مختلف الأعمار.

وقد أمكن تحقيق هذا الشرط في اختبار ستانفرد بينيه فقد اتضح من دراسة انتشار الأعمار العقلية من سن 6 حتى سن 18 أن هناك اتجاهاً نحو زيادة التباين في الأعمار العقلية تبعاً لزيادة الأعمار الزمنية، ولكننا نجد في كثير من الأحيان عدم تساوي الانحرافات المعيارية لنسب الذكاء في مختلف الأعمار، وهذه الصعوبة أمكن التغلب عليها في اختبار ستانفرد بينيه بإعداد جدول تصحيح يستخدم فيه تصحيح نسب الذكاء في مستويات عمرية معينة.

وهناك مشكلة أخرى في تطبيق معيار نسبة الذكاء نجدها في اختبار البالغين والكبار. فالواقع أن مفهوم معايير العمر يدل دلالة مباشرة على أن فائدته مقصورة على الأطفال. أما بالنسبة للكبار فإننا نجد أن في اختبار مثل ستانفرد بينيه لا يتحسن أداء البالغ المتوسط كثيراً أبعد من مستوى 15 سنة. وعلى ذلك فإن العمر العقلي للبالغ المتوسط هو حول هذا المقدار (حوالي 15 سنة و9 أشهر). وقد أضيف إلى الاختبار مستويات رفيعة لذكاء الكبار حتى يتوفر في الاختبار سقف مناسب وبالتالي يمكننا الحصول على أعمار عقلية أعلى من 15 سنة و9 أشهر، ولكننا إذا وجدنا شخصاً معيناً يحصل على عمر عقلي مقداره 20 في هذا الاختبار فإن ذلك لا يسمح لنا بتفسير مؤكد وعلى نفس الدرجة من الوضوح كما نجد في حالة الأعمار العقلية 8 أو 10. فمن المؤكد أن العمر العقلي 20 لا يمكن تحديده بما يمكن أن يؤديه الشخص المتوسط البالغ من العمر 20 سنة، لأن الشخص المتوسط البالغ من العمر 20 سنة يحصل على عمر عقلي مقداره 15 سنة و9 أشهر. أما إذا اختبارنا شخصاً بالغاً ضعيف العقل يقل عمره العقلي عن 15 سنة و9 أشهر فإن مفهوم العمر العقلي لا يختلف في استخدامه في هذه الحالة عنه حينما نستخدمه مع الأطفال. أما في حالة البالغين الأسوياء أو المتفوقين فلا مناص من استخدام أنواع أخرى من الدرجات

مثل المئينيات (التي أشرنا إليها) أو الدرجات المعيارية (التي سنشير إليها فيما بعد).

أما المشكلة الثالثة التي تواجهنا حينما نفسر الدرجات الخام بدرجات العمر تتمثل في أن هذا النوع من المعايير لا يستخدم إلا في الوظائف النفسية والعمليات العقلية التي تتغير تغيراً واضحاً ومتسقاً مع العمر والنمو. أما بالنسبة للسمات التي لها علاقة ضئيلة أو التي لا تكون لها علاقة بالعمر الزمني لا يجوز مطلقاً تحويل الدرجات الخام لمقاييسها إلى درجات أعمار. ومن أمثلة الاختبارات التي يستحيل تطبيق معايير الأعمار عليها الاختبارات التي تقيس سمات الشخصية وخصائصها.

الدرجات المعيارية:

تعتبر الدرجات المعيارية أفضل صورة تحويل للدرجات الخام. وهي تعبر عن بعد الدرجة التي يحصل عليها الفرد عن المتوسط في ضوء الانحراف المعياري للتوزيع. وللحصول على الدرجة المعيارية لا بد أولاً من حساب المتوسط الحسابي الذي هو الوسط الحسابي الذي يحصل عليه بجمع جميع الدرجات ثم قسمة هذا المجموع على عدد الأفراد. ثم حساب الانحراف المعياري (الذي هو مقياس للتشتت أو الانتشار) وهو في أصله متوسط انحرافات درجات المفحوصين كأفراد عن المتوسط الحسابي للجماعة. ويدل الانحراف المعياري على مقدار الاختلاف داخل الجماعة، على عكس المتوسط الذي يدل على النزعة المركزية للدرجات. وبعد حساب كل من المتوسط والانحراف المعياري يمكن إيجاد الفرق بين الدرجة التي يحصل عليها الفرد ومتوسط الجماعة ثم قسمة هذا الفرق على الانحراف المعياري للمجموعة، وبهذه الطريقة

نستبدل الدرجة الخام بدرجة مشتقة تدل على وضع الفرد بالنسبة لمتوسط الجماعة، ويفيدنا الانحراف المعياري في تحديد مقدار البعد عن هذا المتوسط ارتفاعاً أو انخفاضاً، وبالتالي نستطيع أن نقول أن الفرد (أ) أعلى من التوسط بمقدار 205 وحدة انحراف معياري، وأن الفرد (ب) أقل من المتوسط بمقدار -1 وحدة انحراف معياري.

ومن المشكلات التي تعانيها الدرجات المعيارية أن بعض قيمها قد تكون سالبة كما أنها تتضمن كسوراً من الواحد الصحيح مما يسبب خلطاً وصعوبة في استخدامها سواء في الجانب الحسابي الخاص بحساب هذه الدرجات أو الجانب الخاص بتفسير هذه الدرجات والاستفادة بها عملياً. ولهذا السبب اقترحت عدة تعديلات من أجل وضع الدرجات المعيارية في صورة أكثر ملاءمة، منها مثلاً الدرجات التائية التي تفترض متوسطاً مقداره 50 وأن كل وحدة انحراف معياري تساوي 10. (ومن المعروف أن متوسط الدرجات المعيارية صفر وأن انحرافها المعياري هي واحد صحيح).

الوحدة الثانية

اختبارات الذكاء العام

اختبارات الذكاء العام

• توجد فئة من الاختبارات النفسية تسمى اختبارات الذكاء العام. وتتميز هذه الاختبارات بأنها تستخدم في مواقف متنوعة ويتحدد صدقها في ضوء محكات أكثر شمولاً. كما تتميز هذه الاختبارات بأنها تعطي درجة واحدة مثل نسبة الذكاء، لتدل على المستوى العقلي العام للمفحوص، ويرى ترمان وميريلل أن الوصول إلى هذا التقدير الشمولي للمستوى العقلي يتطلب " تصويب الرماح إلى الأهداف الحاسمة ". وبعبارة أخرى يعرض على المفحوص عدداً كبيراً ومتنوعاً من الأعمال على أساس أنها تمثل عينة ملائمة من أساليب الأداء العقلي. ومع ذلك فإن البحوث الحديثة تؤكد أن هذه الاختبارات تتشبع بوظائف عقلية معينة مثل القدرة اللغوية، وتتجاهل تماماً بعض الوظائف العقلية الأخرى.

• وكثيراً ما تسمى اختبارات الذكاء العام باختبارات الاستعداد المدرسي لأن صدقها يتحدد في العادة في ضوء محكات التحصيل الأكاديمي. كما أن هذه الاختبارات تستخدم في أغلب الأحوال في أغراض التصفية المبدئية العامة (سواء عن الناحية التربوية أو المهنية أو العسكرية)، والمفروض أن يتبعها تطبيق اختبارات الاستعدادات الأكثر تخصصاً. ويشيع هذا على وجه الخصوص في اختبار المراهقين والراشدين الأسوياء عند الإرشاد أو الانتقاء أو التصنيف أو التوجيه أو غير ذلك من الأغراض التي أشرنا إليها في الفصل الأول من هذا الكتاب، كما يوجد استخدام آخر لاختبارات الذكاء في الأعراض الإكلينيكية خاصة وهو تحديد الضعف العقلي وتشخيصه. وفي مثل هذه الأحوال فإن استخدام الاختبارات الفردية مثل مقياس ستانفرد بينيه ومقياس وكسلر أكثر شيوعاً من غيره.

وسوف نتناول في هذه الوحدة المقياسين بشيء من التفـصيل، دون أن نتجاهل الاختبارات الأخرى التي سعت إلى قياس الذكاء العام.

الفرد بينيه

الفرد بينيه هو العالم الفذ الأصيل، بدأ تدريبه في ميـدان الطـب ثـم سرعان ما أصبح أشهر علماء النفس في فرنسا في عصره، وله فضله العظـيم في علم النفس في بلده. فقد أنشأ زميله بيوني أول معمل لعلم النفس عام 1889 في جامعة السوريون، وأول مجلة متخصصة باللغة الفرنسية "حولية علم النفس عام 1895 ".

ولقد بدأ بينيه عالماً تجريبياً، فقبل أن يعد اختباراته العقلية المـشهورة اهتم بدراسة العمليات العقلية المعرفية، وأطلق على منهجه اسـم " سـيكولوجية الفرد " وفي رأيه أن أهم ما نجده من فوارق بين الناس إنما هو فـي الأنـشطة العقلي العليا كالاستدلال والحكم، وهي جميعاً من المسائل التي يصعب قياسـها بالوحدات الفيزيائية (كالإحساس) كما لا تتوافر فيها الوحدات الأوليـة للنـشاط الذهني، والتي كان يهتم بها أغلب علماء النفس من أنصار بنائية فوندت (ومنهم تتشنرا).

وقد تأكدت صحة وجهة نظر بينيه من نتائج بعض الدراسـات التـي أجريت على صدق اختبارات جيمس ماكين كاتل (التي اقتفى فيها أثـر الـسير فرنسيس جالتون في إنجلترا) كمقاييس عقلية، وبخاصة بحوث كـلارك وزلـو فرنسيس جالتون في إنجلترا). ولذلك بدأ بينيه يطبق في بحوثه عن الاختبارات العقلية ما توصل إليه من نتائج البحث التجريبي في عمليـة التفكيـر، فانتقـد

اختبارات كاتل وجالتون لأنها تقتصر على النواحي الحسية البـسيطة، وفـضل الاختبارات الأكثر تعقداً وتركيباً، واقتراح عدداً من الاختبارات لقياس " الملكات العقلية ".

وقضى بينيه الفترة بين عامي 1896 و 1905 في إجراء سلسلة طويلة من البحوث على الأطفال الأسوياء وغيرهم مجرباً أنواعاً عديدة من الاختبارات لمختلف " الملكات "، بالإضافة إلى عدد من التجارب حول المسائل الخلافية في سيكولوجية التفكير في ذلك الوقت مثل التجريد، والتفكير بدون صور وزمن الرجع والتمييز الحسي. وكان الهدف الذي يسعى إليه بينيه من ذلك هو تحديد العلاقة بين هذه الاختبارات والعمر الزمني والتحصيل المدرسي وتقديرات المعلمين للقدرة العقلية. وكانت بحوثه جيدة للتصميم وأدت به إلى التحول من الاهتمام بالاختبارات التي تقيس " الملكات " التقليدية إلى تلك التي تقيس المستوى العقلي بالفعل.

وهكذا كانت نظرة بينيه إلى الذكاء أكثر شمولاً، حين لجأ إلى استخدام درجة كلية واحدة (العمر العقلي) في قياس الذكاء.

نشأة مقياس بينيه:

في عام 1904 طلبت وزارة المعارف الفرنسية من الفرد بينيه والطبيب الفرنسي ثيودور سيمون دراسة الطرق التي يمكن أن تستخدم في تصنيف الأطفال الذين يتميزون ببطء التعلم في المدارس الفرنسية، فعكفا على وضع مقياسهما المشهور للذكاء بغرض التمييز بين الأطفال الأسوياء وضعفاء العقل.

ولم يكن الهدف دراسة وتحليل استعدادات المتخلفين عقلياً، وإنما كان الهدف عملياً بحتاً وهو تقويم وقياس ذكاء هؤلاء الأطفال بصفة عامة وتحديد مستواهم العقلي ومقارنتهم بالأطفال الأسوياء من نفس العمر والمستوى. أي الهدف كما يقول بينيه هو بناء مقياس " متري " للذكاء يتكون من عدد من (الاختبارات) المتدرجة في الصعوبة، مرتبة حسب الأعمار حتى يستطيع الفاحص أن يحدد مدى تقدم الطفل عقلياً أو تخلفه. وقد سعى بينيه إلى أن تكون هذه " الاختبارات " متنوعة، مع التركيز على فئات معينة من العمليات العقلية اهتم بها دون غيرها عند إعداد المقياس وهي: الحكم والفهم العام والمبادأة والقدرة على التكيف.

ويتكون مقياس بينيه الأصلي الذي نشر عام 1905 بلسن نقيلس بينيع – سيمون للذكاء من 30 اختباراً، وفي يلي قائمة بهذه الاختبارات، نذكرها كاملة لنبين إلى أي حد اختلفت عن اهتمامات علماء القياس العقلي قبل بينيه، وكيف أنها هيأت الموقف لظهور عدد كبير من الاختبارات العقلية تنحدر في معظمها " من صلب " مقياس بينيه على حد تعبير أنستازي بالإضافة إلى شيوعها في معظم تعديلات مقياس بينيه ذاته.

1- التآزر البصري (تتبع شمعة مضيئة بالرأس والعينين).
2- الفهم عن طريق اللمس (الإمساك بمكعب بعد لمسه).
3- الفهم عن طريق البصر أو الرؤية.
4- التعرف على الطعام (التمييز بين قطعة الخشب وقطعة الشكولاته).
5- البحث عن الطعام (الاستجابة لقطعة من الشوكولاته ملفوفة في الورق).
6- تتبع التعليمات البسيطة أو الإيماءات المتكررة.

7- الإشارة إلى الأياء وخاصة أعضاء الجسم (الرأس، الأنف ... إلخ).

8- التعرف على الأشياء من صورها.

9- تسمية الأشياء في الصورة.

10- التمييز الحسي بين طول خطين.

11- تكرار ثلاثة أرقام.

12- التمييز بين وزن شيئين.

13- القابلية للإيحاء (المقارنة بين خطين متساويين، أو البحث عن أشياء لا وجود لها في صورة).

14- تعريف الكلمات البسيطة (التي تدل على أشياء مألوفة).

15- تكرار جملة تتكون من 15 كلمة.

16- بيان أوجه الاختلاف بين شيئين.

17- الذاكرة البصرية.

18- رسم الأشكال من الذاكرة.

19- مدى ذاكرة الأرقام.

20- بيان أوجه التشابه بين الأشياء.

21- التمييز بين الخطوط بسرعة.

22- ترتيب 5 أوزان.

23- تحديد الوزن الناقص (من بين الأوزان الخمس في الاختبار السابق).

24- إعطاء كلمات ذات قافية واحدة.

25- تكملة الجمل.

26- بناء جملة تحتوي على 3 كلمات معينة.

27- الإجابة عن الأسئلة (مثل: ماذا تفعل وأنت نعسان ؟).

28- تحديد الوقت بعد أن نحل عقارب الساعة محل بعضها.

29- ثني وتقطيع قطعة من الورق.

30- التمييز بين الكلمات المجردة (مثل: حزن وسأم).

وإذا فحصنا هذه القائمة فحصاً دقيقاً نجد أن الاختبارات الثلاث الأولى هي في الواقع اختبارات للنمو الحركي، أما الاختبارات الأخرى فيمكن أن تعد من نوع اختبارات الأداء الأقصى. ومن بين هذه الاختبارات نجد 18 اختباراً (حوالي الناشئين) تقيس ما يسميه جيلفورد التفكير المعرفي، كما نجده اختبارات تقيس الذاكرة بأنماطها المختلفة. ولا يوجد إلا 3 اختبارات فقط تقيس ما يسمى في الوقت الحاضر قدرات التفكير الابتكاري (أو الإنتاج التباعدي عند جيلفورد).

وكانت الطريقة التي استخدمها بينيه في تقنين مقياسه غير ملائمة، فقد طبقه على 50 طفلاً (10 من كل فئة من فئات الأعمار 3، 5، 7، 9، 11) اختارهم معلموهم على أساس أنهم متوسطو القدرة العقلية، بالإضافة إلى عدد لم يذكره بينيه من الأطفال ضعاف العقول. وكانت طريقة التصحيح تعتمد على أساس تجريبي مبدئي يسمح بتصنيف الأطفال تبعاً لأعلى مستوى يصل إليه الطفل، فالمعتوهون لا يمكنهم تجاوز الاختبار رقم 6. ولا يتجاوز البلهاء الاختبار رقم 15، أما حدود المأفونين فلمتكن معروفة، رغم أنهم يعجزون في العادة عن الإجابة على الأسئلة المجردة التي يستطيع معظم الأطفال العاديين من سن 11 الإجابة عليها.

" من المحتمل أن ننجح في يوم ما في إيجاد علامات على التخلف السيكولوجي مستقلة تماماً عن العمر. وقد يكون من المفيد جداً التعرف على هذه العلامات إلا أننا في الوقت الحاضر نجد أن ما يجذب انتباهنا أكثر من غيره هو التشابه بين الأسوياء من صغار السن وغير الأسوياء من كبار السن. وهذا

التشابه من الكثرة والغرابة بحيث أننا لو حصلنا على استجابات طفل لا نعرف عمره لا نستطيع الحكم عليه بالسواء أو عدم السواء ".

التحليل السيكولوجي التقليدي مثل الملكات أو عتبات الإحساس أو غيرها. وبالإضافة إلى ذلك فإن وضع اختبار في المقياس أو حذفه أو تعديله كان من المسائل التجريبية، ويدل على خبرة بينيه الطويلة بالتجريب العملي. فقد كان يهتم بمدى العلاقة بين الاختبار وأحكام المحك (أي بنوع من الصدق). ثم إن هذه الاختبارات لم تكن محددات معملية دقيقة وإنما كانت أدوات عملية بسيطة وهامة لدراسة الأطفال في مواقف واقعية (مثل حجرة الدراسة).

مقياس ستانفرد – بينيه لترمان

لم تكن محاولة جودارد ترجمة ونقل مقياس بينيه إلى اللغة الإنجليزية هي المحاولة الوحيدة، ففي عام 1910 نشر هوى ووربل ترجمة له، كما نشر فالين وكولمان ترجمة أخرى في عام 1911. وفي عام 1913 بدأ بيرت نقل المقياس إلى الإنجليزية وتقنينه على عينة كبيرة من الأطفال الإنجليز عندما عين أخصائياً نفسياً لمقاطعة في لندن، وظل يتابع مشروعه هذا طوال تاريخه العلمي كأستاذ لعلم النفس بجامعة لندن. بالإضافة إلى نقل المقياس إلى إيطاليا وألمانيا وروسيا والسويد واليابان في عام 1920 ترجم أحمد فكري مقياس بينيه الأصلي إلى اللغة العربية. وقدم له تعليمات تقتضبية، وكان يعتقد خطأ أن المدرس – دون تدريب سابق – يمكنه تطبيق المقياس والحكم على ذكاء الطفل. ومع ذلك فإن أكثر هذه المحاولات شهرة في تاريخ القياس النفسي محاولة لويس ترمان (1877–1956) أستاذ علم النفس بجامعة ستانفرد، والتي عرف بها المقياس باسم مقياس ستانفرد بينيه للذكاء.

وقد ظهرت الطبعة الأولى لهذا المقياس عام 1916. وأدخل ترمان على المقياس الأصلي عدداً من التعديلات والإضافات بحيث يمكن القول أنه اختبار جديد، فقدِ كان حوالي ثلث الأسئلة جديداً، وعدل ترمان عدداً من الأسئلة القديمة وأعيد توزيعها على المستويات العمرية المختلفة أو حذفت. وأعيد تقنين المقياس كله على عينة من الأمريكيين بلغ عددها 1000 طفل و400 راشد. وأعدت تعليمات مفصلة لتطبيق كل اختبار وتصحيحه، واستخدام معيار نسبة الذكاء (تعديلاً لمعيار النسبة العقلية لشترن وكولمان).

وقد كتبت مجلة المقتطف المصرية مقالاً عنهذا المقياس عام 1927 كما كتب عنه الدكتور أمير بقطر عام 1928، ونقله إلى اللغة العربية لأول مرة طبيب غير متخصص في علم النفس هو الدكتور حسن عمر.

وفي عام 1937 ظهرت الطبعة الثانية المعدلة للمقياس، وتتكون من صورتين متكافئتين، الصورة (ل) والصورة (م)، وفي هذه الطبعة زاد عدد أسئلة المقياس وأعيد تقنينه تماماً على عينة جديدة جيدة الانتقاء من المجتمع الأمريكي بلغ عددها أكثر من 3000 مفحوص تتراوح أعمارهم بين سن ½ 1 إلى سن 18. واشتملت كل عينة عمرية على عدد متساو من الذكور والإناث. وتم اختبار معظم المفحوصين من سن 6 سنوات وما بعدها من المدارس، أما عينات أطفال ما قبل المدرسة (عينات الأعمار ½ 1، 2، 2.5، 3، 3.5، 4، 4.5، 5، 5.5 سنة) فتم الحصول عليها بطرق مختلفة، أيسرها تطبيق المقياس على أخوة أطفال وتلاميذ المدارس، وقد روعي في انتقاء العينات التوزيع الجغرافي والمستويات الاقتصادية والاجتماعية.

وفي عام 1960 ظهرت طبعة ثالثة لمقياس ستانفرد بينيه في صورة واحدة فقط تجمع أفضل الأسئلة من صورتي طبعة عام 1937، وبدون تقديم أي محتوى جديد أو صياغة أسئلة جديدةكان من الممكن حذف الأسئلة التي لا تساير العصر، وأيعد توزيع الأسئلة التي تغيرت مستويات صعوبتها في الفترة بين التعديلين تبعاً للتغيرات الثقافية، وفي إعداد طبعة عام 1960 واجه ترمان مشكلة شائعة في القياس النفسي وتتلخص في أنه من المستحب عامة إدخال تعديلات دورية على المقاييس للإفادة من التقدم العلمي في ميدان بناء الاختبارات، ومن الخبرة السابقة باستخدام الاختبار، بالإضافة إلى جعل محتوى الاختبار مسايراً لروح العصر. وتزداد الحاجة إلى الاعتبار الأخير بالنسبة لأسئلة المعلومات والمواد المصورة والتي تتغير تبعاً لتغيير الظروف الثقافية، فاستخدام أسئلة قديمة يؤثر في علاقة الفاحص بالمفحوص وفي الصدق الظاهري للاختبار قد يغير في مستوى صعوبة الأسئلة. ومن ناحية أخرى فإن التعديل قد يجعل معظم البيانات المتوافرة عن الاختبار لا ترتبط بالصورة الجديدة، فالاختبارات التي استخدمت استخدامات واسعة لعدة سنوات كمقياس ستانفرد بينيه تتوافر عنها ثروة من المعلومات يجب أن توزن في مقابل الحاجة إلى التعديل. ولهذه الأسباب فضل تلاميذ ترمان الجمع بين الصورتين في صورة واحدة بعد انتقاء أفضل ما فيهما. وفقدان صورة مكافئة ليس ثمناً فادحاً لتحقيق هذه الغاية، وخاصة أنه أصبحت توجد في الوقت الحاضر اختيارات فردية أخرى جيدة الصنع لم تكن متوافرة عام 1937.

تحليل اختبارات المقياس

لقد استغرق تعديل عام 1937 لمقياس ستانفرد بينيه أكثر من عشر سنوات من البحث العلمي المنظم حول تجميع الأسئلة الجيدة وتجريبها على جماعات صغيرة العدد من المفحوصين الذين طبق عليهم مقياس عام 1916.

وكانت الخطوة الأساسية في ذلك هي تطبيق الصورتين المبدئيتين في ذلك الوقت على عينة التقنين (3184 مفحوصاً) ومنها تم الانتقاء النهائي للأسئلة وتوزيعها على الأعمار وقد أعطيت لكل مفحوص صورتا الاختبار بفاصل زمني يتراوح بين يوم واحد وأسبوع واحد. وفي هذه الخطوة كان محك تحليل الأسئلة لتحديد صدقها هو العمر الزمني والدرجة الكلية المركبة من الصورتين المبدئيتين. ويرتبط المحك الثاني بما أسميناه الاتساق الداخلي حتى يتحقق في المقياس درجة من التجانس.واستخدمت ثلاثة مقاييس في تحليل كل سؤال (اختبار) في المقياس هي:

1- منحنيات النسب المئوية للمفحوصين الذين يجتازون السؤال بنجاح في الأعمار الزمنية المتتابعة.
2- منحنيات النسب المئوية للمفحوصين الذين يجتازون السؤال بنجاح في الفئات المتتابعة للدرجة الكلية في المقياس (وبالطبع لكل صورة من صورتي المقياس منحنياتها الخاصة).
3- معامل الارتباط الثنائي بين كل سؤال (اختبار) والدرجة الكلية في المقياس.

وتتفق الطريقة الأولى مع أسلوب بينيه الذي كان يستخدمه في تحليل المفردات وانتقاء الأسئلة التي تصلح للمستويات العمرية المختلفة. وفي هذا يجب أن نشير إلى أن ترمان استخدم للحكم على صلاحية الأسئلة نسباً مئوية في الأعمار الصغيرة أعلى منها في الأعمار الكبيرة. ومن ذلك مثلاً أنه كان يعتبر السؤال مناسباً لسن 3 سنوات إذا أجاب عليه 73% من أطفال هذا السن إجابة صحيحة، أما في حالة الأطفال من سن 10 سنوات فكانت هذه النسبة 59%.

ويشير ماكنمر إلى أن هذا الاختلاف في النسب المئوية هو من المطالب الضرورية في مقاييس العمر. فمن الملاحظ أن الانحراف المعياري للعمر العقلي يجب أن يتزايد مع العمر إذا كان لا بد لنسبة الذكاء أن تظل ثابتة. وعلى ذلك فإذا كان التباين في العمر العقلي في الأعمار العليا أكبر منه في الأعمار الدنيا فإن ذلك يعني ضرورة وجود انتشار أكبر أداء المفحوصين الكبار في مستويات الأعمار المتجاورة. وعلى ذلك فمع الزيادة في العمر يقل عدد المفحوصين الذين يجتازون بنجاح. السؤال المطابق لمستواهم العمري.

ويمكن أن نوضح هذه المسألة بمثال بسيط لنفرض أنه بين الأطفال من سن 5 سنوات يصل 40% منهم إلى العمر العقلي 5، بينما يصل 30% إلى أعمال أعلى، و 30 % آخرون إلى أعمار أقل من هذا المستوى. وحيث أن أي مفحوص عمره العقلي 5 سنوات أو أكبر يجب أن يجتاز من الوجهة النظرية السؤال الخاص بسن 5 سنوات فإن 70% (40% + 30%) من الأطفال من فئة 5 سنوات نتوقع نجاحهم في أسئلة سن 5 سنوات. ولنفر من ناحية أخرى أنه من بين الأطفال من سن 10 سنوات لا يصل إلى العمر العقلي 10 سنوات إلا 20%، بينما يصل إلى أعمار أعلى من ذلك 40% منهم، وإلى أعمار أقل من ذلك 40% آخرون. وبالطبع لا يمكن الحصول على مثل هذا التوزيع إلا إذا كان التباين في العمر العقلي لأطفال سن 10 سنوات أكبر منه في سن 5 سنوات. ومعنى ذلك أنه من بين الأطفال من سن 10 سنوات تصبح النسبة المتوقعة لاجتياز الأسئلة المخصصة لهذا السن هي (20% + 40% = 100%). وفي هذا المثال تصبح النسبة المئوية التي يمكن استخدامها محكاً لانتقاء الأسئلة في سن 5 سنوات هي 70%، وفي سن 10 سنوات هي 60%.

وفي الممارسة الواقعية لانتقاء اختبارات مقياس ستانفرد بينيه نجد أن المحك يتناقص من 77% عند مستوى سن عامين إلى ما هو أقل قليلاً من 50% في مستوى الرشد العادي. وتقل النسب عن هذا في انتقاء أسئلة مستويات الرشد المتفوق وذلك للوصول إلى سقف مناسب للاختبار. وعند الانتقاء النهائي للمفردات لم يقتصر الاهتمام على تمايز العمر والاتساق الداخلي فحسب، وإنما امتد ليشمل أيضاً مدى تناقص الفروق بين الجنسين وتوازنها في النسب المئوية للناجحين في مختلف المستويات العمرية . واستبعدت بالفعل المفردات التي اختلف فيها أداء أحد الجنسين عن الآخر بنسب لها دلالة إحصائية، على أساس أن مثل هذه المفردات قد تدل على تباين اصطناعي أو غير مرتبط بما يقيسه الاختبار نتيجة للخبرات السابقة للجنسين.

وفي إعداد طبعة عام 1960 من المقياس اختيرت الأسئلة من الصورتين ل، م على أساس أداء 4498 مفحوصاً تتراوح أعمارهم بين عامين، 18 سنة الذين أجابوا على صورتي المقياس أو إحداهما بين عامي 1950، 1954. كما تضمنت العينة مجموعتين طبقيتين اشتملتا على 100 طفل من سن 6 سنوات، و100 مراهق من سن 15 سنة، صنفتا حسب مهنة الوالد ومستواه التعليمي.

ويعني هذا أن طبعة 1960 لم تتضمن إعادة لتقنين المقياس. واستخدمت العينات الجديدة لمراجعة التغيرات في صعوبة الأسئلة فقط بعد ما تحددت مستويات الصعوبة بإيجاد النسب المئوية للأطفال الذين يجتازون السؤال في أعمار عقلية متتابعة في صورتي عام 1937. كما روجعت بعض الأسئلة للتحقق من احتمال وجود فروق جغرافية أو اقتصادية اجتماعية وذلك من خلال

المقارنة بين المجموعات الفرعية التي تكون العينة الكلية. ولم يتضمن المقياس كما أرنا، أي مواد جديدة، وإنما عدلت بعض الرسوم الخاصة بالأشياء الشائعة مسايرة للعصر. وفي هذه الأحوال اختبرت الاختبارات المعدلة قبلياً على عينات صغيرة قبل تضمينها في المقياس.

وصف المقياس

يتألف مقياس ستانفرد بينيه من صندوق مجموعة من اللعب المقننة تستخدم مع الأعمار الدنيا، وكتيبين من البطاقات المطبوعة، وكراسة لتسجيل الإجابات، وكراسة التعليمات، وكراسة معايير التصحيح.

وقد رتبت أسئلة (اختبارات) المقياس وجمعت تبعاً لمستويات الأعمار التي تمتد من سن عامين حتى سن الرشد المتفوق. وتتحدد مستويات المقياس من سن 2 حتى سن 5 سنوات في فئات نصف سنوية على النحو الآتي:

2، 2-6، 3، 3-4، 4-6، 5 (مع ملاحظة أن الرمز 2-6، 3-6، 4-6، يدل على سن عامين و6 شهور، 3سنوات و6 شهور، 4 سنوات و6 شهور على التوالي) وذلك بسبب التقدم العقلي السريع في الأعمار الدنيا. أما الفترات من سن 5 سنوات حتى 14 سنة فتتحدد مستويات الأعمار فيها في فئات سنوية، وتدل المستويات الأخرى في المقياس على الراشد المتوسط، والراشد المتفوق. وكان عدد أسئلة (اختبارات) كل مستوى عمري 6 اختبارات، باستثناء مستوى الراشد المتوسط الذي يبلغ عدد أسئلته 8 اختبارات.

وكانت الأسئلة في كل مستوى عمري من مستوى صعوبة موحدة تقريباً، وترتب بصرف النظر عن أي فروق طفيفة في الصعوبة. وقد أعد سؤال

احتياطي في كل مستوى عمري معادل في صعوبته لأسئلة العمر. ويستخدم هذا السؤال الاحتياطي إذا تطلب الأمر استبعاد أحد الأسئلة العادية بسبب بعض الظروف الخاصة تجعله غير ملائم للمفحوص، أو بسبب عدم الالتزام في التطبيق بحرفية التعليمات بما يتعارض مع تقنين المقياس. وهكذا يبلغ العدد الكلي لاختبارات المقياس 142 اختباراً (122 اختباراً أصلياً، 20 اختباراً احتياطياً).

وقد اختير 4 أسئلة من كل مستوى عمري على أساس الصدق والتمثيل ليتألف منها المقياس المختصر الذي يستخدم حين لا يسمح الوقت بإعطاء المقياس الكلي، وتؤكد المقارنات بين نسب الذكاء كما تتحدد بالمقياس الكلي والمقياس المختصر تطابقاً كبيراً بينهما، بحيث يصل معامل الارتباط بينهما إلى مستوى معامل ثبات المقياس الكلي.

تطبيق المقياس

يتطلب هنا المقياس، كغيره من اختبارات الذكاء الفردية، فاحصاً على درجة كبيرة من المهارة والتدريب لأن إعطاء اختباراته وتصحيحها على درجة كبيرة من التعقد ويستلزم أن تتوافر في الفاحص ألفة شديدة بها وخبرة طويلة في التطبيق، لأن تردد الفاحص أثناء التطبيق قد يؤدي إلى فقدان العلاقة الطيبة بينه وبين المفحوص، بل وفقدان ثقة المفحوص به. بل إن أدنى تغيير في صياغة الأسئلة قد يؤدي إلى تغيير في مستوى صعوبتها كما تتحدد في عينة التقنين. بالإضافة إلى ما يتطلبه المقياس من تصحيح فوري لاختباراته عقب إعطائها مباشرة، لأن تتابع إعطاء الاختبارات يعتمد على أداء المفحوص في المستويات السابقة.

ويرى كثير من علماء النفس الإكلينيكيين أن مقياس ستانفرد بينيه ليس مقياساً مقنناً للذكاء فحسب، وإنما هو كذلك نوع من المقابلة الإكلينيكية، لأنه يهيئ فرصة للتفاعل بين الفاحص والمفحوص، ويهيئ مصادر أخرى للدلالات الإكلينيكية لدى الأخصائي الإكلينيكي المتمرس. بل إن مقياس ستانفرد بينيه، أكثر من غيره من الاختبارات الفردية، يهيئ الفرصة للفاحص أن يلاحظ الطرق التي يلجأ إليها المفحوص في العمل، وأساليب حله للمشكلات، وغير ذلك من الأساليب الكيفية للأداء، بل إن الفاحص يمكنه أن يحكم من خلال الموقف الاختباري الذي يستخدم فيه هذا المقياس على بعض خصائص الشخصية مثل مستوى النشاط والثقة بالنفس والمثابرة والقدرة على التركيز. وبالطبع فإن أي ملاحظات كيفية يمكن تسجيلها أثناء موقف الاختبار يجب تحديدها في ذاتها، ولا يجب تفسيرها على نفس النحو الذي تفسر به درجات الاختبار الموضوعي. وتعتمد قيمة هذه الملاحظات الكيفية إلى حد كبير على مهارة الفاحص وخبرته وإعداده السيكولوجي العميق، بالإضافة إلى وعيه الشديد بمزالق وحدود هذا النوع من الملاحظات المباشرة. وقد استطاع مورياتري أن يسجل أنماط الملاحظات الإكلينيكية في موقت الاختبار الفردي، على أساس أن جلسة الاختبار هي فرصة لدراسة سلوك الطفل أثناء مواجهة موقف تسود فيه عوامل التحدي والاستثارة والصعوبة والإحباط.

وفي إعطاء مقياس ستانفرد بينيه لا يحاول المفحوص جميع أسئلة المقياس، وإنما يختبر المفحوص فقط حول مدى المستويات العمرية الملائمة لمستواه العقلي. ولا يتطلب المقياس أكثر من 30-40 دقيقة للأطفال الصغار، ولا يتطلبه أكثر من ساعة ونصف للراشدين. والإجراء المقنن هو أن نبدأ الاختبار من مستوى أدنى قليلاً من العمر العقلي المتوقع للمفحوص وعلى ذلك

فإن الاختبارات الأولي يجب أن تكون سهلة بالقدر الذي يستثير في المفحوص الثقة بالنفس، بشرط ألا تكون مسهلة جداً بحيث تؤدي بالمفحوص إلى الاستهانة بالاختبار أو الملل. فإذا فشل المفحوص في أي اختبار من اختبارات المستوى الذي نبدأ به يعطى اختبارات المستوى الأدنى منه، وهكذا يستمر الفاحص حتى يصل إلى المستوى الذي يستطيع المفحوص أن يجيب على جميع أسئلته، ويصبح هذا المستوى هو " العمر القاعدي "، ثم يعطيه الاختبارات العليا حتى يصل إلى المستوى الذي يفشل المفحوص في الإجابة على جميع أسئلته ويسمى في هذه الحالة " الحد الأعلى للعمر ". وحين يصل الفاحص إلى هذا المستوى يتوقف عن إعطاء المقياس.

تصحيح المقياس

تصحح جيمع أسئلة (اختبارات) مقياس ستانفرد بينيه على أساس النجاح أو الفشل (واحد أو صفر). وتحدد كراسة التعليمات الأداء المطلوب " النجاح " في كل سؤال. وقد تظهر نفس الأسئلة في مستويات عمرية مختلفة ولكنها تصحح بمستويات مختلفة للنجاح وفي هذه الحالة تطبق الاختبارات مرة واحدة ثم يحدد أداء المفحوص المستوى العمري الذي يستحقه. ومن ذلك مثلاً أن اختبار المفردات يطبق ابتداء من المستوى العمري 6 سنوات حتى مستوى راشد المتفوق (الثالث) اعتماداً على عدد الكلمات التي يستطيع المفحوص تحديدها وتعريفها.

والواقع أن الأسئلة التي ينجح فيها المفحوص أو يفشل تظهر مقداراً من التشتت في المستويات العمرية المتتابعة. فنحن لا نجد مفحوصاً يجيب على جميع أسئلة عمره العقلي أو أدنى منه ويفشل في جميع الاختبارات الأعلى من

هذا المستوى؛ وإنما نجد في العادة أن الاختبارات التي ينجح فيها تنتشر في مستويات عمرية عديدة يحددها العمر القاعدي من ناحية والحد الأعلى للعمر من ناحية أخرى. ويحسب العمر العقلي في هذه الحالة بالعمر القاعدي مضافاً إليه أي شهور عقلية لأي اختبار اجتازه من مستويات أعلى من عمره القاعدي.

تفسير المعايير

من أهم مزايا مقياس ستانفرد بينيه ما يتوافر حوله من بيانات تفسيرية وخبرة إكلينيكية تراكمت طوال نصف قرن. وقد أصبح هذا المقياس عند كثير من علماء النفس الإكلينيكيين والتربويين وغيرهم من المهتمين بالتقويم النفسي مرادفاً للذكاء. وأصبح تحديد مستويات الذكاء يعتمد في جوهره على نسب الذكاء كما يحددها المقياس، رغم ما في هذا الرأي من غلو لا يتسع المقام لمناقشته.

والواقع أن شيوع تصنيف مستويات نسب الذكاء، رغم فائدته في تقنين تفسير الأداء الاختباري، يتضمن بعض المخاطر. فهو كغيره من صور التصنيف السلوكي يجب أن يستخدم بمرونة كافية، كما يجب ألا يستبعد البيانات الأخرى التي تتوافر عن المفحوص. وبالطبع لا يوجد حد فاصل تماماً بين فئات التصنيف. ومن ذلك مثلاً لا يوجد خط يميز تماماً بين التخلف العقلي والحالات الهامشية، أو بين التفوق والتفوق الشديد. فقد لوحظ مثلاً أن بعض المفحوصين من ذوي نسب الذكاء 60 يتكيفون تكيفاً عادياً لمطالب الحياة اليومية، بينما نجد بعض الأشخاص من ذوي نسب الذكاء 100 يتطلبون الإيداع في المؤسسات. كما، بعض الأشخاص من ذوي نسب الذكاء 160 قد لا يعيشون حياة متميزة، بينما نجد البعض الآخر من ذوي نسب الذكاء الأقرب إلى 100 يسهمون بعض الإسهامات الممتازة. ومعنى ذلك أن القرارات التي تتحدد حول تشخيص

الضعف العقلي أو التفوق العقلي يجب ألا تعتمد على نسب الذكاء وحدها، وإنما يجب الاهتمام في حالة الضعف العقلي بمتغيرات أخرى مثل النضج الاجتماعي والتوافق الانفعالي والظروف الصحية والجسمية والأحوال الأسرية والظروف المدرسية وغير ذلك من العوامل التي تؤثر في الأداء العقلي. وبالمثل فإن نسب الذكاء العالية لا ترادف العبقرية، لأن الإنجاز الرفيع قد يتطلب بالإضافة إلى ذلك الابتكار والمواهب الخاصة والمثابرة والاهتمام بالهدف وغيرها من العوامل العقلية والانفعالي والدافعية.

ثبات المقياس

أجريت دراسات الثبات على طبعة 1937 من المقياس باستخدام طريقة الصور المتكافئة على فترات زمنية مقدارها أسبوع أو أقل (للتحقق من مصدر تباين الخطأ: الاستقرار الوقتي وتكافؤ المحتوى). وقد لوحظ أن المقياس يميل إلى أن يكون أكثر ثباتاً في الأعمار الكبيرة منه في الأعمار الصغيرة، وفي مستويات نسب الذكاء الدنيا عنه في نسب الذكاء العليا.

والواقع أن زيادة الثبات مع الزيادة في العمر هي من خصائص الاختبارات بوجه عام، وتنتج جزئياً عن التحكم الأفضل في ظروف إعطاء الاختبار في حالة المفحوصين الكبار السن (وبخاصة حين نقارنهم بأطفال ما قبل المدرسة). والعوامل الأخرى المساهمة في زيادة معاملات الثبات بطء معدل النمو مع التقدم في العمر.

أما عن ارتفاع معاملات الثبات في حالة نسب الذكاء الدنيا في أي عمر زمني فترتبط فيما يبدو بخصائص مقياس ستانفرد بينيه على وجه الخصوص.

فقد أشرنا إلى أن الأوزان النسبية لأسئلة الأعمار المختلفة تختلف، فهي في الأعمار الدنيا مقدارها شهر، وفي الأعمار المتوسطة شهران، وفي المستويات العليا قد تكون 4 شهور أو 5 شهور أو 6 شهور. ومعنى ذلك أن طريقة وزن الدرجات ميل إلى تضخيم أخطاء القياس في المستويات العليا، لأن النجاح أو الفشل الناجم عن الصدفة في سؤال واحد يؤدي إلى فرق أكبر في الدرجة الكلية في هذه المستويات عنه في المستويات الدنيا. وحيث أن المفحوصين من ذوي نسب الذكاء العالية (من أي عمر زمني) عادة ما يختبرون في المستويات العليا من المقياس، فإن نسب ذكائهم نتيجة لذلك تتضمن مقداراً أكبر من أخطاء المقياس وبالتالي تنخفض معاملات الثبات.

وقد حسبت معاملات الثبات لفئات مختلفة من مدى نسبة الذكاء في طبعة 1960، لأنه لوحظ أن جدول انتشار درجات الصورتين (م، ل) من طبعة 1937 يأخذ شكل المروحة، أي أن مدى التشتت يتضاءل كثيراً في المستويات الدنيا، أما المستويات العليا فتظهر تشتتات واختلافات واسعة.

وبوجه عام يمكن القول أن مقياس ستانفرد بينيه على درجة عالية من الثبات، بالرغم من تجانس مجموعات عينة التقنين من حيث العمر الزمني، مما يؤثر بالطبع في معاملات الارتباط عموماً ويؤدي إلى نقصانها. وقد تراوحت هذه المعاملات بالنسبة للأعمار ½ 2 – 5 83 (ونسب الذكاء 140–149) 0.91 (النسب الذكاء 60–69). وبالنسبة للأعمار من 6–3 تتراوح بين 091 ، 97، ولنفس المستويات من نسب الذكاء، وبالنسبة للأعمار من 14–18 كانت معاملات الثبات المطابقة لمستويين هي 0.95، 0.98.

صدق المقياس

تتوافر بيانات كافية عن الصدق المرتبط بالمحكات سواء كان صدقاً تلازمياً أو صدقاً تنبئياً في ضوء محك التحصيل المدرسي. فمنذ ظهر مقياس ستانفرد بينيه عام 1916 لم يتوقف الباحثون عن حساب معاملات الارتباطات بينه وبين المدرجات المدرسية وتقديرات المعلمين ودرجات الاختبارات التحصيلية المقننة ويتراوح معظم هذه المعاملات بين 0.40، 0.75 كما ارتبط بالتقدم والتخلف المدرسي بوجه عام.

وقد وجد أن هذا المقياس، كغيره من مقاييس الذكاء، يرتبط ارتباطاً عالياً بالأداء في جميع المواد الدراسية الأكاديمية تقريباً، إلا أن ارتباطه أعلى ما يكون بالمقررات اللغوية (كمواد اللغات أو المواد الاجتماعية). وقد تأكدت هذه النتائج عند اختبار التلاميذ والطلاب في مختلف المراحل التعليمية، وبالطبع فإن معاملات الارتباط تميل إلى التناقص مع ارتفاع السلم التعليمي بسبب عوامل الانتقاء وعدم ملاءمة سقف الاختبار مما يؤدي إلى نقصان التباين بين المفحوصين.

وفي تفسير نسبة الذكاء يجب أن نؤكد أن مقياس ستانفرد بينيه، كغيره من اختبارات الذكاء العام، هو في الأغلب مقياس للاستعداد المدرسي أو الأكاديمي العام، ومشبع إلى حد كبير بالمحتوى اللفظي، وبخاصة في اختبارات المستويات العمرية العليا. ولذلك فإن الأفراد من ذوي النقائص اللغوية، أو أولئك الذين تتوافر لديهم قدرات غير لغوية يحصلون على درجات منخفضة نسبياً في المقياس. وكذلك فإنه توجد بعض المجالات لا يلعب فيها الاستعداد المدرسي أو الفهم اللغوي دوراً هاماً، وفيها لا تصلح اختبارات الذكاء من نمط ستانفرد بينيه.

ومعنى ذلك أن استخدام الاختبارات – بصفة عامة – يجب أن يكون في المواقف التي تلائمها، وإلا فإن الباحث يتوقع من المقياس ما لا يعطيه.

صدق التكوين الفرضي

من أهم المحكات التي استخدمت في انتقاء اختبارات مقياس ستانفرد بينيه محك تمايز العمر. ومعنى ذلك أن المقياس يقيس قدرات متزايدة مع العمر منذ الطفولة حتى الرشد (في ظل إطار ثقافي وحضاري معين بالطبع).

وقد استخدم أيضاً محك الاتساق الداخلي في انتقاء الأسئلة. وقد أكدت النتائج وجود نوع من التجانس الوظيفي في مقياس ستانفرد بينيه، بالرغم من التنوع الظاهري المحتوى، والدليل على هذا أن متوسط معاملات الارتباط بين السؤال والمقياس هو 0.66 في طبعة عامة 1960 إلا أن من الواضح غلبة الطابع اللفظي على المقياس، ويتضح هذا من ارتفاع معامل الارتباط بين الأسئلة اللفظية والأداء الكلي في المقياس عنه في حالة الأسئلة غير اللفظية.

ومن البراهين الإضافية على صدق التكوين الفرضي نتائج الدراسات العلمية العديدة التي أجريت على اختبارات مقياس ستانفرد بينيه. ويعتمد هذا البرهان على أنه لو كانت نسب الذكاء قابلة للمقارنة في مختلف الأعمار، فإن المقياس يجب أن يكون له نفس التكوين العاملي في جميع مستويات الأعمار، بل يجب أن يكون المقياس مشبعاً بعامل واحد حتى يمكن تفسير نسبة الذكاء تفسيراً واضحاً. أما إذا كان المقياس مشبعاً بعاملين طائفيين أو أكثر فإن نسبة الذكاء الواحدة التي يحصل عليها أفراد متعددون (نسبة ذكاء 120 مثلاً) قد تدل على قدرة معينة في بعض الحالات، وقدرة أخرى في البعض الآخر.

وقد قام ماكنمر بإجراء عدة تحليلات عاملية منفصلة لاختبارات مقياس ستانفرد بينيه في 14 مستوى عمري (2، 2 ½، 3، 3 ½، 4، 4 ½، 5، 6، 7، 8، 9، 11، 13، 15، 18). وكان عدد الأفراد المتسخدم في كل تحليل عاملي يتراوح بين 99، 200، كما تراوح عدد الاختبارات بين 19، 35. وفي كل الأحوال حسبت معاملات الارتباط الرباعية بين المفردات، وخضعت مصفوفات الارتباط للتحليل العاملي. وتؤكد نتائج ماكنمر أن الأداء في مقياس ستانفر بينيه يمكن تفسيره في ضوء عامل عام واحد، كما وجدت عوامل طائفية إضافية في قليل من المستويات العمرية. إلا أن إسهام هذه العوامل في التباين كان قليلاً. كما ثبت أن العامل العام المشترك الذي وجد في المستويات العمرية المتقاربة كان متشابهاً إلى حد كبير. ومن أهم النتائج التي توصل إليها ماكنمر أن العامل يصبح أكثر لفظية كلما تقدمت الأعمار. ومن ذلك مثلاً أن تشبع العامل العام باختبار المفردات ارتفع من 0.59 في سن 6 سنوات على 0.91 في سن 18 سنة.

أجرى جونز دراستين عامليتين منفصلتين لاختبارات مقياس ستانفرد بينيه على 4 مجموعات من الأطفال أعمارهم (7، 9، 11، 13) على التوالي، وكانت كل مجموعة تتكون من 100 ذكر، 100 أنثى. ووجد أنه في كل عمر يوجد عدد من القدرات المتمايزة ولكنها مرتبطة، ومنها العوامل اللفظية والتذكرية الاستدلالية والمكانية والإدراكية. وقد اختلفت هذه العوامل أوزانها النسبية من مستوى عمري لآخر.

والواقع أن الأساليب الإحصائية التي استخدمها ماكنمر وجونز من النوع الذي يؤكد دور العامل العام في الحالة الأولى (دراسات ماكنمر)، ودور العوامل

الطائفية المختلفة في الدراسات التي قام بها جونز. وحين نتأمل النتائج التي توصل إليها الباحثان نجد أنها تؤكد وجود قدر مشترك في القياس ككل، وهي خاصية من خصائص بناء المقياس حسب طريقة انتقاء أسئلته التي كانت تؤكد ارتفاع معاملات الارتباط بين السؤال والدرجة الكلية في المقياس. وبالإضافة إلى ذلك فإن الأداء يتأثر كذلك بعدد من القدرات الخاصة التي يختلف تكوينها تبعاً لمستوى العمر الذي تختبره.

أما عن الدراسات التي أجريت في مصر لتحديد المعالم السيكومترية لمقياس ستانفرد بينيه فإنها قليلة. وتتلخص في دراسة قام بها الدكتور لويس كامل مليكة عام 1960 للتحقيق من صدق الترتيب المبدئي لاختبارات المفردات في المقياس، وذلك بتطبيقها على مجموعات كبيرة من الأفراد ومن مختلف فئات السن (بين 3 سنوات، 30 سنة) بلغ عددها 1642 مفحوصاً وقد تكون الدراسة الوحيدة التي تناولت مقياس ستانفرد بينيه ككل بحث محمود الهواري عام 1963 عن ثبات المقياس وصدقه. وقد استخدم في حساب الثبات طريقة إعادة الاختبار على 95 تلميذاً بالسنة الثالثة الإعدادية (متوسط أعمارهم 14 عاماً) بفاصل زمني بين شهر وشهرين وبلغ معامل الارتباط 0.83 أما عينة الصدق فتألفت من 160 تلميذاً بالسنة الثالثة الإعدادية أيضاً، وقد حسب لهم معاملات الارتباط بين درجات المقياس (نسبة الذكاء) وحالات الرسوب والنجاح في امتحان الشهادة الإعدادية من ناحية، والمجموع الكلي لدرجة الامتحان من ناحية ثانية، ودرجات مواد هذا الامتحان من ناحية ثالثة. وقد وجد هذا الباحث أن معامل الارتباط الثنائي بين نسب الذكاء وحالات النجاح والرسوب هو 0.54، ومعامل الارتباط بين نسب الذكاء والمجموع الكلي لامتحان الشهادة الإعدادية 0.818 أما معاملات ارتباط المقياس بدرجات المواد الدراسية فكانت على النحو الآتي:

الصحة والعلوم	0.596	الجغرافيا	0.509	اللغة العربية	0.534
التربية الوطنية	0.511	اللغة الإنجليزية	0.485	الفرنسية	0.489
التاريخ	0.487	الجبر	0.511	الحساب	0.557

وأعد الباحث بعد ذلك مصفوفة معاملات ارتباط درجات الذكاء ودرجات المواد الدراسية المختلفة وأخضعها للتحليل العاملي فوجد أن تشبع مقياس ستانفرد بينيه بالعامل العام 0.784 وهو أعلى التشبعات بهذا العامل وفي هذا برهان مبدئي على صدق التكوين الفرضي للمقياس، وجد أن باقي المتغيرات كانت درجات التحصيل المدرسي، ولم تتضمن المصفوفة أي مقياس آخر للذكاء.

مقاييس وكسلر للذكاء

ظهرت الطبعة الأولى من مقاييس وكسلر والتي عرفت باسم مقياس وكسلر بلفيو للذكاء عام 1929. وكان أحد الأغراض الهامة من إعداد هذه المقاييس توفير اختبار الذكاء يصلح للراشدين. وقد أشار وكسلر في ذلك الحين إلى أن الاختبارات التي كانت متاحة حتى ذلك الوقت، ومنها بالطبع مقياس ستانفرد بينيه، معدة في جوهرها للأطفال وتلاميذ المدارس، وكانت تستخدم مع المراهقين والراشدين عن طريق إضافة بعض الأسئلة الأثر صعوبة من نفس النوع. ولذلك فإن من المشكلات الهامة في هذه الاختبارات أن محتواها لا يثير اهتمام الراشدين وإذا لم يتوافر في المقياس حداً أدنى من الصدق الظاهري يصعب تكوين علاقة طيبة بين الفاحص والمفحوص الراشد.

وبالإضافة إلى ذلك فإن المبالغة في تأكد عامل السرعة في معظم الاختبارات الفردية يؤدي إلى تعطيل أداء الراشدين. وكذلك فإن الاهتمام بالتناول

الروتيني للنواحي اللفظية تحظى بالاهتمام الأكبر في هذه المقاييس. ثم إنه يستحيل استخدام معيار العمر العقلي مع الراشدين كما أشرنا.وأخيراً فإن عينات تقنين الاختبارات الفردية مثل مقياس ستانفرد لم تتضمن إلا قليلاً من الراشدين.

ولمواجهة هذه المشكلات أعد وكسلر مقاييسه للذكاء، ومن أشهرها مقياسه لذكاء الراشدين. والذي يسمى في الوقت الحاضر Wechsler Adult أو Inteligcnce Scalc WAIS. والذي ظهر في عام 1955 محل مقياس وكسلر بلفيو القديم. وبالطبع يتشابه المقياس الجديد في الشكل والمحتوى مع المقياس السابق. إلا أنه تغلب على بعض الصعوبات الفنية الخاصة بمدى تمثيل عينة التقنين. وثبات الاختبارات الفرعية التي يتكون منها المقياس.

وصف مقياس وكسلر لذكاء الراشدين

يتكون مقياس WAIS من 11 اختباراً فرعياً، ستة منها تصنف في مقياس لفظي، 5 منها تصنف في مقياس أدائي أو عملي performance. و فيما يلي وصف موجز لهذه الاختبارات الفرعية مع بيان عدد الأسئلة التي يتكون منها كل اختبار في الطبعتين العربية و الأجنبية.

المقياس اللفظي:

يتكون المقياس اللفظي من 6 اختبارات هي:

1- المعلومات العامة: information، و يتكون من29 سؤالا في الطبعة الأجنبية (26 سؤالا في الطبعة العربية منها سؤال تمهيدي) تشمل مدى

واسعا من المعلومات العامة التي يفترض شيوعها في ثقافة الراشدين.

وقد روعي تحرر الاختبار من المعارف التخصصية و الأكاديمية.

2- الفهم العام: Comprhnsion ، و يتكون من 14 سؤالا في الطبعة الأجنبية (10 أسئلة في الطبعة العربية)، و في كل سؤال يشرح المفحوص ما يجب عمله في ظروف وعينة. ويتطلب هذا الاختبار قدرة على الحكم العملي و الفهم العام common sense، وهو يشبه في هذا أسئلة الفهم في مقياس ستانفرد_بينيه، إلا أن محتواه أقرب إلى اهتمامات الراشدين و نشاطهم.

3- الاستدلال الحسابي: arithmetic، و يتكون من14 مسألة حسابية في الطبعة الأجنبية (10 مسائل في الطبعة العربية) تتفق مع مستوى مادة الحساب في المرحلة الابتدائية. و تعرض كل مسألة شفويا، و يحلها المفحوص شفويا كذلك دون استخدام الورقة و القلم، و لكل مسألة زمن محدد.

4- المتشابهات: Similarities، و يتكون من 13 سؤالا في الطبعة الأجنبية (13 سؤالا في الطبعة العربية) تطلب من المفحوص أن يحدد كيف يتشابه شيئان (البرتقالة و الموزة مثلا) .

5- مدى الأرقام (أو إعادة الأرقام): digit span، و فيه تعرض على المفحوص قوائم تتكون من 3 أرقام إلى 9 أرقام، و يكون عليه إعادتها شفويا، و في القسم الثاني من الاختبار يكون على المفحوص إعادة الأرقام بالعكس.

6- المفردات: vocabulary، و فيه تعرض على المفحوص شفويا و بصريا في وقت واحد 42 كلمة متزايدة الصعوبة، ويطلب منه تحديد معنى كل كلمة.

المقياس الأدائي أو العمل:

يتكون المقياس العملي من 5 اختبارات هي:

1- **رموز الأرقام:** digit symbol، و هو عبارة عن صورة من اختبار التعويض الشفري code substitution المألوف في مقاييس الذكاء غير اللغوية. و يتكون مقياس الشفرة من 9 رموز تزاوج مع الأرقام التسعة. و يعطى هذا المفتاح للمفحوص و يكون عليه أن يكتب أكبر عدد من الرموز التي تدل على الأعداد الموجودة في ورقة الإجابة في زمن لا يتجاوز 1.5 دقيقة.

2- **تكميل الصور:** Picture completion، و يتكون من 21 بطاقة في الطبعة الأجنبية (15 بطاقة في الطبعة العربية) كل منها يحتوي على صورة ناقصة، ويكون على المفحوص أن يذكر الجزء الناقص من كل صورة.

3- **رسوم المكعبات:** block design، و تشبه مواد هذا الاختبار ما يوجد في اختبار Kohs Block Design. و يتكون من صندوق به 16 مكعبا، و 9 بطاقات على كل منها رسم مختلف (اثنان من هذه البطاقات للتدريب). وقد لونت أوجه المكعبات بالألوان الآتية في الأصل الأجنبي: الأحمر فقط و الأبيض فقط و الأبيض_الأحمر معا، أما في الطبعة العربية فهي ملونة بالأزرق فقط و الأبيض فقط و الأصفر فقط و الأبيض_الأحمر معا والأزرق_الأصفر معا. ويطلب من المفحوص إنتاج رسوم على النحو الذي تحدده البطاقات ذات مستويات

متزايدة التعقد تطلب ما بين 4 مكعبات، 9 مكعبات. و لكل بطاقة زمن محدد.

4- **ترتيب الصور**: Picture arrangement، و يتكون كل سؤال فيه من مجموعة من البطاقات، عليها صور، و يطلب من المفحوص ترتيبها بالتتابع الصحيح بحيث تعطى قصة مفهومة. و لكل سؤال وقت محدد (عدد الأسئلة في الطبعة الأجنبية 8 وفي الطبعة العربية 6).

5- **تجميع الأشياء**: Object assembly، و يتبع هذا الاختبار نفس النمط المستخدم في اختبار Pinter_Paterson الأدائي. و يتكون في الطبعة العربية من نماذج من الخشب لثلاثة أشياء هي الصبي أو المانيكان، الوجه أو البروفيل، اليد، قطع كل منها إلى قطع مختلفة، و يطلب من المفحوص في كل منها جمع القطع بحيث تكون الشكل الكامل.

تصحيح المقياس:

تصحيح اختبارات الاستدلال الحسابي و رسوم المكعبات و ترتيب الصور و تجميع الأشياء تبعا لسرعة الأداء و دقته على النحو الآتي:

1- الاستدلال الحسابي: تعطى درجة واحدة لكل مسألة تحل حلاً صحيحاً في الوقت المحدد لها، وتعطى درجة واحدة إضافية للزمن في المسألتين 9، 10 إذا حلت كل منهما في حدود 40 ثانية (الزمن العادي لكل منهما 120 ثانية)، وتعطى درجتان إضافيتان إذا حلت المسألة في حدود 15 ثانية، يحسب الزمن بعد انتهاء المفحوص من قراءة المسألة (النهاية العظمى 14).

2- **رسوم المكعبات:** تقدر الرسوم حسب الدقة والزمن الأقصى، وتعطى درجات إضافية في حالة إتمام الرسم في زمن أقل. وقد أعد جدول لإعطاء تقديرات حسب زمن الإنجاز (النهاية العظمى 42).

3- **ترتيب الصور:** تقدر الدرجة في هذا الاختبار على أساس دقة الترتيب والزمن المستغرق فيه، وأعدت جداول لهذا الغرض بحيث تصحح كل من المجموعات الثلاث الأولى على أساس التقدير (صواب أو خطأ)، أما المجموعات الثلاث الأخيرة فتعطى تقديرات جزئية على كل ترتيب لا يطابق الترتيب الصحيح، ولكن يمكن قبوله. وبالنسبة للمجموعتين الأخيرتين تعطى تقديرات إضافية على الترتيب الصحيح إذا تم في زمن معين. وتحسب الدرجة النهائية في هذا الاختبار بجمع التقديرات الجزئية في المجموعات المختلفة (والنهاية العظمى 21).

4- **تجميع الأشياء:** يصحح الشكل الأول (الصبي) حسب الدقة فقط، أما الشكلان الآخران (الوجه واليد) فيصحح كل منهما حسب الدقة والزمن معاً. وفي الحالة الأخيرة تكون الدرجة في موادا لاختبار هي المجموع الكلي للتقديرات على الدقة والزمن جميعاً. وتوجد بكراسة التعليمات بروتوكولات خاصة لتصحيح كل شكل حسب الدقة، وجدول التصحيح على أساس الزمن (النهاية العظمى 26).

أما اختبارات المعلومات العامة، ومدى الأرقام (أو إعادة الأرقام)، وتكميل الصور، ورموز الأرقام فإن الدرجة الكلية فيها هي مجموع الإجابات الصحيحة حسب مفتاح التصحيح المبين كراسة التعليمات،والنهايات العظمى لهذه الاختبارات الأربع على التوالي هي: 25، 17، 15، 67.

أما اختبارات الفهم العام، والمتشابهات، والمفردات، فقد قام الدكتور لويس كامل مليكة بإعداد نماذج التصحيح الخاصة بهذه الاختبارات الثلاث ونشرها في كراسة منفصلة عام 1960، وفي هذه النماذج تعطى الأسئلة اختباري الفهم العام والمتشابهات درجتان أو درجة واحدة أو صفر حسب درجة التعميم في الإجابة ونوعه، وهكذا فإن النهاية العظمى لكل من هذين الاختبارين هي: 20، 24 على التوالي. أما اختبار المفردات فإن أسئلته تعطى في نماذج التصحيح درجة واحدة أو نصف درجة أو صفر (النهاية العظمى 42).

المعايير وإجراءات التصحيح

لقد كانت عينة التقنين المستخدمة في مقياس وكسلر للراشدين من العينات القلائل التي يتوفر فيها شرط التمثيل، فقد كانت تتألف من 1700 شخصاً من الرجال والنساء موزعين في مستويات عمرية سبع بين 16 سنة و 64 سنة وأضيف إلى كل مستوى عمري رجل واحد وامرأة واحدة من المودعين بمؤسسات ضعاف العقول، وكذلك عينة من المسنين عددها 475 شخصاً تزيد أعمارهم على 60 سنة.

وقد حولت الدرجات الخام في الاختبارات الفرعية إلى درجات معيارية متوسطها 10 وانحرافها المعياري 3. وكانت هذه الدرجات الموزونة مشتقة من جماعة مرجعية عددها 500 حالة شملت جميع المفحوصين من سن 20 سنة، 34 سنة في عينة التقنين. وهكذا أصبحت الدرجات الفرعية في صورة وحدات قابلة للمقارنة، ثم حسبت درجات المقياس اللفظي، والمقياس الأدائي، والمقياس الكلي بجمع الدرجات الموزونة في الاختبارات اللفظية الست، والاختبارات الأدائية الخمس، والاختبارات الأحد عشر جميعاً على التوالي. ثم حولت هذه

الدرجات الثلاثة إلى نسبة ذكاء انحرافية متوسطها 100 وانحرافها المعياري 15 في كل مجموعة عمرية، وهكذا يتحدد الوضع النسبي للمفحوص بمقارنة بالأشخاص من نفس مستواه العمري.

وقد استخدمت نفس الإجراءات في تقنين الطبعة العربية حيث استخدمت في إعداد الدرجات الموزونة ثلاث فئات عمرية هي:

(1) من 20 إلى أقل من 25 سنة وعدد أفرادها 114.
(2) من 25 إلى أقل من.30 سنة وعدد أفرادها 112.
(3) من 30 إلى أقل من 35 سنة وعدد أفرادها 102.

وقد استخدمت هذه العينة البالغ عددها 328 مفحوصاً في إعداد نماذج ومعايير التصحيح لاختبارات الفهم والمتشابهات والمفردات بالإضافة إلى إعداد جدول الدرجات الموزونة وجداول لنسب الذكاء الانحرافية لكل فئة من فئات السن.

ولتصحيح هذا القياس تعطى للمفحوص درجات ثلاث. نسبة الذكاء الكلية ونسبة الذكاء اللفظية ونسبة الذكاء العملية. ويعطى في الطبعة الأجنبية درجة رابعة تدل على ما يسميه وكسلر " معامل الكفاءة " أو (E.Q) ويتحدد بتقدير نسبة ذكاء الفرد في الفئة من 20 إلى 24 (في اختبار وكسلر بلفيو طبعة 1939) وفي الفئة من 75–29، بصرف النظر عن العمر الحقيقي بللمفحوص. ويعتمد هذا المعامل على أساس أن الفئة من 20–24 والفئة من 25–29 هما اللتان وصلتا إلى أعلى مستويات الأداء في المقياس. ومعنى ذلك أن معامل الكفاءة طريقة للحكم على أداء الفرد في ضوء متوسط أداء الأفراد من المستوى العمري الذي يصل فيه الأداء الاختباري أقصاه.

ويذكر الدكتور لويس كامل مليكة أنه يمكن الحصول على " معامل الكفاءة " بصورة مؤقتة عن طريق استخدام جداول نسب الذكاء الفئة من 20-24 من العينة المصرية آنفة الذكر، لأن هذه الفئة حققت بالفعل أعلى مستوى من الأداء في المقياس.

تفسير المعايير

أعد وكسلر عام 1944 فئات الذكاء التي يمكن أن تستخدم في أغراض التصنيف الإكلينيكي، وكان أساس التصنيف هو حدود الخطأ المعياري المتوسط، فالشخص الذي تكون درجته أقل من المتوسط بمقدار يبلغ ثلاثة أمثال الخطأ المعياري أو أكثر يعد من فئة ضعاف العقول، أما الذي يحصل على درجة تقع ما بين خطأين معياريين وثلاثة أخطاء معيارية فيعد من قبيل الحالات الهامشية، وهكذا. ويبين الجدول الآتي أسس تصنيف مستويات الذكاء في مقياس وكسلر.

جدول تصنيف مستويات الذكاء في مقياس وكسلر

التصنيف	جدول الخطأ المعياري	حدود نسبة الذكاء الانحراف	النسبة المئوية في السكان
ضعاف العقول	-3 فأقل	65 فأقل	2.2
الحالات الهامشية	من -2 حتى -3	من 66 إلى 79	6.7
الأغبياء	من -1 حتى -2	من 80 حتى 90	16.1
المتوسطون	من -1 حتى +1	من 91 حتى 110	50.0
أعلى من المتوسط	من +1 حتى +2	من 111 حتى 119	16.1
الممتازون	من +2 حتى +3	من 120 حتى 127	6.7
الممتازون جداً	من +3 فأكثر	من 128 فأكثر	2.2

ثبات المقياس

حسبت معاملات الثبات للطبعة الأجنبية من مقياس وكسلر لذكاء الراشدين لفئات الأعمار 18-19، 24-34، 45-54 اختيرت من عينة التقنين على أساس تمثيلها لمدى العمر الذي تشمله هذه العينة. واستخدمت طريقة التجزئة النصفية (بعد تصحيح سبيرمان- براون) في حساب ثبات كل اختبار فرعي فيما عدا اختباري رموز الأرقام ومدى (إعادة) الأرقام حيث استخدمت معهما طريقة الصور المتكافئة لعدم صلاحية طريقة التجزئة النصفية لهما بسبب غلبة عامل السرعة الشديدة عليهما.

ويلاحظ أن معاملات الثبات للمقياس الكلي قد بلغت في المجموعات الثلاثة 0.97، وبلغت في المقياس اللفظي 0.96، وفي المقياس الأدائي 0.94 ومعنى هذا أن المقاييس الثلاثة على درجة عالية من الثبات في ضوء الاتساق الداخلي.

أما في الطبعة العربية فقد حسب الدكتور فرج عبد القادر طه ثبات المقياس بطريقة إعادة الاختبار وطريقة التجزئة النصفية، وفي الطريقة الأولى أيعد تطبيق المقياس على 40 حالة من العمال فتراوحت معاملات الثبات بين 0.6، 0.9 بالنسبة لكل من نسب الذكاء والاختبارات الفرعية. أما طريقة التجزئة النصفية فقد حسبت لدرجات 70 عاملاً وتراوحت معاملات الثبات الناتجة عنها بين 0.5، 0.9 لنسب الذكاء والاختبارات الفرعية. ولم يوضح الباحث كيف استخدم طريقة التجزئة النصفية لاختباري رموز الأرقام وإعادة الأرقام بالرغم من عدم صلاحية هذه الطريقة لهما كما أشرنا.

صدق المقياس

يفضل وكسلر في تناوله لصدق مقياسه أن يؤكد " صدق المحتوى ". ومن رأيه أن الاختبارات الأحد عشر المتضمنة فيه تتفق مع تعريف الذكاء، وأن اختبارات مماثلة استخدمت في مقاييس الذكاء السابقة، وثبتت جدواها في الأغراض الإكلينيكية. ومع ذلك فإنه يذكر بعض البيانات المحدودة عن الصدق التلازمي للمقياس. ومن ذلك المقارنة بين المجموعات التعليمية والمهنية المختلفة، بالإضافة إلى حساب معاملات الارتباط مع تقديرات الأداء على العمل والتقديرات المدرسية، وكانت أغلب الفروق بين المجموعات في الاتجاه المتوقع، ومن ذلك أن درجات العمال أعلى في الاختبارات العملية، وأن درجات الأفراد في المهن غير العمالية أعلى في الاختبارات اللفظية. أما عن معاملات الارتباط بالمحكات المهنية والمدرسية فقد أعطى المقياس اللفظي قيماً أعلى من المقياس الكلي. أما المقياس الأدائي فقد أعطي أدنى القيم، وفي كل الأحوال كانت معاملات ارتباط المقياس اللفظي أدنى من معاملات مقياس ستانفرد بينيه. أما عن الصدق التنبؤي للمقياس فقد ثبت أن المقياس يتنبأ بدرجة مقبولة بالضعف العقلي كما تؤكد بحوث جيرتن وزملائه.

وقد حسبت معاملات الارتباط بين مقياس وكسلر وغيره من الاختبارات والمقاييس المعدة لقياس الذكاء، وكانت النتائج كما يلي:

1- معامل الارتباط بين المقياس ومقياس ستانفرد بينيه 0.80 وهو أعلى في المقياس اللفظي منه في المقياس الكلي والمقياس الأدائي.
2- معاملات الارتباط بين المقياس واختبارات الذكاء الجماعية تتراوح بين 0.40، 0.80.

3- معامل الارتباط بين المقياس الأدائي واختبار منيسوتا للوحات الأشكال .72

4- معامل الارتباط بين المقياس الأدائي واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة .0.70

5- معامل الارتباط بين المقياس الأدائي واختبار بينت للفهم الميكانيكي .0.35

صدق التكوين الفرضي

أجريت عدة تحليلات عاملية للاختبارات الفرعية بالتي يتألف منها مقياس وكسلر. ومن أشهر هذه الدراسات بحوث كوهن على مصفوفات ارتباطية لمجموعات عمرية أربعة من عينة التقنين هي: (من 18-19، ومن 25-35، ومن 45-54، ومن 60-75+). وقد وجد الباحث أن الاختبارات الفرعية جميعاً تشترك في عامل عام واحد يسهم بحوالي 50% من التباين الكلي للبطارية. وبالإضافة إلى ذلك استخراج ثلاثة عوامل طائفية هي:

1- عامل الفهم اللفظي وتشيع في اختبارات المفردات والمعلومات العامة والفهم العام والمتشابهات.

2- عامل التنظيم الإدراكي وتشيع في رسوم المكعبات وتجميع الأشياء، وهو عبارة عن مركب من عاملي السرعة الإدراكية والتصور البصري المكاني اللذين أكدتهما البحوث العاملية المرجعية وبخاصة بحوث ثرستون.

3- عامل الذاكرة وتشيع أساساً في اختبارات الاستدلال الحسابي ومدى (إعادة) الأرقام، ويتضمن كلاً من الذاكرة الاستظهارية المباشرة للمواد الجديدة واستدعاء المواد التي سبق تعلمها.

ومن الطريف أن نذكر أن نتائج هذا البحث لم تدعم الإجراء الذي يستخدم في تصحيح هذا المقياس أي تقسمه إلى مقياس لفظي ومقياس عملي أدائي لكل منهما نسبة ذكاء منفصلة. ورغم أن استخدام نسب الذكاء الكلية يدعمه وجود عامل عام مشترك في جميع الاختبارات، فإن عامل الفهم اللفظي لم يظهر إلا في 4 اختبارات لفظية فقط من 6 اختبارات. أما عامل الذاكرة فقد وجد في الاختبارين اللفظيين الباقيين بالإضافة إلى اختبارات فرعية أخرى من المقياسين عند الراشدين الأكبر سناً. أما عامل التنظيم الإدراكي فكانت تشعباته الدالة في اختبارين فقط من الاختبارات الأدائية الخمس، وأما الاختبارات الأدائية الثلاث الباقية فهي فيما يبدو لها عواملها الخاصة التي تشترك مع الاختبارات الأخرى المتضمنه في بطارية المقياس.

وصف مقياس وكسلر لذكاء الأطفال

يتكون مقياس وكسلر لذكاء الأطفال من الأسئلة السهلة بالتي كان يتألف منها مقياس وكسلر بفلو الأصلي. ويقسم المقياس، كما هو الحال في مقياس الراشدين، إلى قسمين: أحدهما لفظي والآخر عملي،والمجموع الكلي للاختبارات الفرعية 12 اختباراً منها اختباران احتياطيان أو إضافيان عند الضرورة، على النحو الآتي:

القسم اللفظي	القسم العملي (الأدائي)
1- المعلومات العامة	6- تكملة الصور
2- الفهم العام	7- ترتيب الصور
3- الاستدلال الحسابي	8- تصميم (رسم) المكعبات
4- المتشابهات	9- تجميع الأشياء
5- المفردات	10- الترميز
(إعادة الأرقام)	(المتاهات)

وقد اعتبر وكسلر الاختبارات الاحتياطية هي تلك التي ارتبطت أدنى الارتباطات ببقية المقياس، وعلى ذلك فإن اختبار مدى (إعادة) الأرقام في المقياس اللفظي واختبار المتاهات في المقياس العملي من هذا النوع. ويتطابق اختبار الترميز مع اختبار رموز الأرقام في مقياس الراشدين فيما عدا غلبة الأسئلة السهلة عليه. أما الاختبار الوحيد الذي ليس له نظير مقياس في الراشدين فهو اختبار المتاهات، ويتكون 8 متاهات ورقية متزايد الصعوبة، وتصحح في ضوء الزمن وعدد الأخطاء.وفي رأي وكسلر أن اختباري الترميز والمتاهات يمكن أن يحل أحدهما محل الآخر، ويعتمد ذلك على القرار الذي يتخذه الفاحص. ويتطلب اختبار الترميز زمناً أقل من اختبار المتاهات، وقد يفضله بعض الفاحصين لذلك.

ولا يختلف مقياس الأطفال في إجراءات تصحيحه من مقياس الراشدين إلا اختلافات طفيفة. وتتلخص في تحويل الدرجات الخام في كل اختبار فرعي إلى درجات معيارية اعتدالية في إطار المجموعات العمرية التي ينتمي إليها المفحوص. وقد أعد وكسلر جداول لهذه الدرجات الموزونة لفئات عمرية

مقدارها أربعة شهور ما بين سن 5 سنوات حتى سن 15 سنة. وتشبه الموزونة هنا درجات مقياس الراشدين في أن متوسطها 10 وانحرافها المعياري 3، ثم تجمع الدرجات الموزونة وتحول إلى نسب ذكاء انحرافية متوسطها 100 وانحرافها المعياري 15 سواء للمقياس اللفظي أو المقياس الأدائي أو المقياس الكلي. وكذلك اهتم وكسلر باقتراح بعض الطرق الإحصائية لحساب الأعمار العقلية المقابلة لدرجات مقياس الأطفال. ورغم أن هذه الأعمار العقلية ليست من خصائص نسب الذكاء الانحرافية التي تتألف منها معايير المقياس إلا أنه إذا كان في ذلك يواجه مطلباً عملياً ملحاً نتيجة لشيوع مفهوم العمر العقلي بين خاصة الناس وعامتهم بالنسبة لميدان قياس الذكاء. وقد أعدت بالفعل جداول لتحويل الدرجات الخام في المقياس إلى أعمار عقلية.

وتتألف عينة تقنين مقياس وكسلر للأطفال من 100 طفل و 100 طفلة في الأعمار من 5 سنوات إلى 15 سنة، وكان المجموع الكلي للعينة 2200 مفحوصاً كلهم من تلاميذ المدارس باستثناء 55 حالة من حالة الضعف العقلي اختيرت من المؤسسات.

ثبات المقياس

حسبت معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل اختبار فرعي في مقياس وكسلر للأطفال ولكل من المقياس اللفظي أو المقياس العملي، والمقياس الكلي، لعينات $7\frac{1}{2}$ سنة، $10\frac{1}{2}$ سنة، $13\frac{1}{2}$ سنة، واحتوت كل عينة عمرية على 200 مفحوص، ولم تستخدم طريقة التجزئة النصفية مع اختباري الترميز ومدى الأرقام لعدم ملاءمتها (لأسباب وضحناها آنفاً)، ولذلك حسب الثبات لهما بطريقة الصور المتكافئة، وكانت معاملات الثبات للمقياس الكلي للمجموعات

العمرية الثلاثة 0.92، 0.95، 0.94، وعلى التوالي، وللمقياس اللفظي: 0.88، 0.99، 0.96 على التوالي، وللمقياس الأدائي: 0.85، 0.89، 0.90 على التوالي. وهي معاملات مرتفعة وتدل على ثبات المقياس.

أما معاملات ثبات الاختبارات الفرعية فكانت منخفضة بصفة عامة فيما عدا اختبار المفردات كما أن هذه المعاملات كانت أكثر انخفاضاً في حالة الأطفال الصغار منها في حالة الأطفال الكبار.

صدق المقياس

لا تتضمن كراسات تعليمات مقياس وكسلر للأطفال بيانات عن صدقه، ولو أن بعض الشواهد تدل على ذلك، وخاصة ما لوحظ من أنه من حالة واحدة من بين 55 حالة ضعف عقلي تضمنها عينة التقنين وصل مستوى ذكائها في المقياس العقلي إلى نسبة ذكاء انحرافية 70، وكان متوسط نسب ذكاء هذه المجموعة 57. كما أثبت عدد من الباحثين الصدق التلازمي للمقياس باستخدام محكات اختبارات التحصيل الأكاديمي، وبلغت معاملات الارتباط حوالي 0.60، وكانت معاملات ارتباط المقياس اللفظي بهذه المحكات بالطبع أعلى من المقياس العملي.

أما بحوث التحليل العامل التي أجريت على المقياس بهدف تحقيق صدق التكوين الغرضي والتي يلخصها ليتل أما عام 1960 فقد استخرجت عوامل تشبه ما وجد في تحليل مقياس الراشدين وهي: العامل العام، والفهم اللفظي، والعامل المكاني الإدراكي، وعامل الذاكرة. ولا يوجد إلا قدر قليل من

التطابق بين عامل الفهم اللفظي والاختبارات الفرعية. المقياس اللفظي، والعامل المكاني الإدراكي والاختبارات الفرعية في المقياس الأدائي العملي.

تقويم المقياس

يمكن القول أن مقياس وكسلر للأطفال مقياس جيد لذكاء الأطفال ويتفق في الخصائص مع كثير من الاختبارات الفرعية. ومع ذلك فمن رأى انستلزي أن الأساس المنطقي لهذا المقياس ظاهر التناقض. فقد أشرنا إلى أن مقياس وكسلر بلفيو الأصلي لمقابلة الحاجة إلى اختبار الراشدين التي لا يوفرها مقياس ستانفرد بينيه أو أي مقياس آخر يعتمد على مجرد (رفع مستوى) مقاييس الأطفال. وبعدما حقق وكسلر هذا الهدف سعى إلى إعداد مقاييس للأطفال تعتمد في جوهرها على (خفض مستوى) مقاييس الراشدين، بل أنه سار بالتناقض إلى نهايته حينما أعد مقياساً لأطفال ما قبل المدرسة.

مقياس وكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة

ظهر مقياس وكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة عام 1967، ويهدف إلى قياس ذكاء الأطفال من سن 4 سنوات إلى $6\frac{1}{2}$ سنة، ويتألف من 11 اختباراً فرعياً يستخدم منها 10 اختبارات فقط في تحديد نسبة الذكاء، ومنها نجد 8 اختبارات عبارة عن " خفض لمستوى " الاختبارات المناظرة لها في مقياس الأطفال آنف الذكر، أما الاختبارات الثلاث الباقية فقد أعدت خصيصاً لهذا المقياس. وتصنف الاختبارات الفرعية في هذا المقياس، كما هو الحال في مقياسي Wisc, Wais إلى قسمين: لفظي وعملي، على النحو الآتي (وقد وضعنا علامة * أمام الاختبارات الجديدة).

المقياس اللفظي	**المقياس الأدائي (العملي)**
المعلومات	* بيت الحيوان
المفردات	تكملة الصور
الحساب	المتاهات
* المتشابهات	* الرسوم الهندسية
الفهم	رسم المكعبات
* الجمل (اختبار إضافي)	

ويوصي وكسلر باستخدام الاختبارات اللفظية والعملية بالتناوب لتوفير التنوع والاحتفاظ بميل الطفل وتعاونه. ويتطلب المقياس في تطبيقه ما بين 50 دقيقة و 75 دقيقة في جلسة واحدة أو جلستين اختباريتين.

وقد حل اختبار الجمل في هذا المقياس محل اختبار مدى (إعادة) الأرقام في مقياس Wisc، وفيه يكرر الطفل كل جملة مباشرة بعد عرضها عليه شفوياً. وهذا الاختبار يمكن أن يستخدم كبديل لأي اختبار لفظي آخر، أو يطبق كاختبار إضافي لتزويد الفاحص بمعلومات أكثر عن الطفل، وفي كلتا الحالتين لا يستخدم في حساب نسبة الذكاء. أما اختبار بيت الحيوان فيشبه اختبار رموز الأرقام في مقياس Wais واختبار الترميز في مقياس Wisc. ويتضمن اختبار مفتاحاً يعطي للطفل على لوحة يتألف من صور لكلب ودجاجة وسمكة وقطة، لكل منها بيت (أسطواني) ملون بلون مختلف موضوع تحت الصورة، وعلى الطفل أن يضع الأسطوانة (البيت) ذات اللون المناسب في فتحة تحت صورة الحيوان على اللوحة. وتتحدد درجة الطفل في ضوء الزمن وعدد الأخطاء وعدد الاستجابات المحذوفة. أما اختبار " الرسوم الهندسية " فيطلب من الطفل محاكاة 10 رسوم بسيطة بقلم ملون.

الوحدة الثالثة

اختبارات
القدرة المتخصصة

اختبارات القدرة المتخصصة

أشرنا في الفصلين السابقين إلى أن اختبارات الذكاء العام لا تشمل فيما تقيسه ميدان " القدرات العقلية "، وقد ظهر هذا النقص حتى قبل الاهتمام ببطاريات الاستعدادات المتعددة، وتمثل ذلك في ظهور الاختبارات التي تقيس ما كان يسمى " الاستعدادات الخاصة " وأشهرها وأكثرها تبكيراً اختبارات " الاستعداد الميكانيكي ". ثم تزايدت الحاجة إلى هذه الاختبارات التي تقيس ما يمكن أن نسميه " القدرات المتخصصة " بزيادة الاهتمام في علم النفس التطبيقي بمشكلات التوجيه والانتقاء والتوزيع والإرشاد النفسي، فتكاثر عددها وشملت مجالات أكثر تنوعاً ومن ذلك ميادين النشاط الموسيقي والفني والمهني والكتابي، بالإضافة إلى النشاط الميكانيكي الذي أشرنا إليه.

وقبل أن نتناول نماذج من اختبارات القدرات المتخصصة بشيء من التفصيل لا بد أن نوضح مكانة هذه الفئة من الاختبارات في النظرية الحديثة للقدرات العقلية وبإيجاز نقول أن هذه الاختبارات ظ هرت في وقت كان الاهتمام كله مركزاً على ما يسمى " اختبارات الذكاء العام " والتي أشرنا إليها في الفصل الرابع، بهدف أن تكون مكملة لمفهوم " نسبة الذكاء " في وصف النشاط العقلي للمفحوص، إلا أنه مع التقدم في مناهج البحث وفي نظرية القدرات العقلية، وخاصة بعد شيوع استخدام منهج التحليل العامل والنماذج المؤسسة عليه، أصبح من الشائع اعتبار مفهوم " الذكاء " ذاته يتألف من عدد كبير من " القدرات العقلية " يصل في أحد النماذج المعاصرة ونقصد به نموذج جيلفورد إلى أكثر من 120 قدرة وزاد نتيجة لذلك الاهتمام ببطاريات الاستعدادات المتعددة. بل إن

بعض الاختبارات التقليدية " للاستعدادات الخاصة " أصبحت من مكونات بعض بطاريات الاستعدادات كما أشرنا في الفصل الخامس.

والسؤال الذي تطرحه أنستازى هو: ما هو موضع هذه الاختبارات في الوقت الحاضر ؟

الواقع أن لهذه الاختبارات وظيفتين هامتين في التقويم النفسي المعاصر هما:

1- توجد بعض مجالات السلوك الإنساني لا تتوافر لها مقاييس جيدة في بطاريات الاستعدادات المتعددة ومن ذلك الإدراك البصري والسمعي والمهارة الحركية والمواهب الموسيقية والفنية والسلوك الابتكاري. وقد يكون السبب في ذلك أن المواقف التي تتطلب استخدام هذه الاختبارات على درجة كبيرة من النوعية بحيث لا تبرر إدماجها في بطاريات الاستعدادات المتعددة. ومعنى ذلك أن هذه الاختبارات ستظل فئة متميزة من الاختبارات العقلية حتى تتوافر بطاريات " شاملة " لقدرات الإنسان. وهنا ما نتنبأ بحدوثه في المستقبل القريب لعلم القياس النفسي.
2- تستخدم اختبارات القدرات المتخصصة حتى في الأحوال التي توجد نماذج لها في بطاريات الاستعدادات المتعددة، ومن ذلك اختبارات القدرات الميكانيكية أو الكتابية. والسبب في ذلك أن بعض اختبارات القدرات المتخصصة تتوافر لها بيانات تقنين وافية، بالإضافة إلى المرونة في استخدام الاختبارات، وشمول الميدان الذي تقيسه. فبدلاً من استخدام اختبار واحد للقدرة الميكانيكية في إحدى البطاريات المتعددة الاختبارات، يمكن للباحث أن يطبق بطارية لاختبارات القدرة.

ويتوافر في الوقت الحاضر عدد هائل من القدرات التي تقيس " القدرات المتخصصة " ابتداء من المستوى الحاسي (السمع والبصر) حتى مستوى التفكير الابتكاري والنشاط المهني. ولا يتسع المقام لتناول هذه الاختبارات بأي نوع من العرض الشامل ولذلك سوف تقتصر على طائفة من هذه القدرات وما يقيسها من اختبارات.

اختبار القدرات الحركية

ظهرت الاختبارات التي تقيس خصائص الاستجابات الحركية كالسرعة والتآزر منذ فترة طويلة، ويهتم معظمها بالمهارة اليدوية وقليل منها يهتم بحركات الساق والقدم والتي تتطلبها بعض المهن والأعمال. ويقيس بعضها مزيجاً من الاستعدادات الحركية والإدراكية والمكانية والميكانيكية. وفي أغلب الأحوال فإن اختبارات القدرات الحركية تتطلب أجهزة في قياسها رغم ظهور بعض اختبارات الورقة والقلم في أغراض التقويم النفسي الجماعي. وقد أشرنا في الفصل الخامس إلى بطاريتي فلاناجان والاستعدادات العامة اللتين تضمنتا بعض الاختبارات الحركية بالجماعية إلا أن الدراسات التي قام بها فلشمان وملتون تؤكد عدم وجود علاقة بين اختبارات الورقة والقلم واختبارات الأجهزة التي تقيس نفس القدرات الحركية، وفيما يلي أمثلة للأجهزة التي تستخدم في قياس النشاط الحركي:

1- مقياس القوة العضلية (الديناموميتر) Dynamometer وتستخدم في قياس قوة قبضة اليد.
2- جهاز قياس زمن الرجع.

3- اختبار Grawford Small Parts Dexterity ويقيس المهارة اليدوية البسيطة.

4- اختبار Purdue Pegboard ويقيس النشاط الحركي الدقيق والنشاط الحركي الغليظ.

5- اختبار Stomberg Dexterity ويقيس حركات اليد والذراع.

اختبارات القدرات الميكانيكية

إن ما يسمى القدرة الميكانيكية ليس قدرة موحدة لا تقبل التحليل، وإنما هي في الواقع مركب من القدرات الحسية والإدراكية والحركية، بالإضافة إلى قدرات إدراك العلاقات المكانية، واكتساب المعلومات الميكانيكية، وفهم العلاقات الميكانيكية.

ولذلك فإن الاختبارات التي تقيس القدرة الميكانيكية إنما تهتم بمستوى من الأداء أعلى مما تتضمنه الاختبارات الحسية والإدراكية (التمييز السمعي والبصري والحركي والتآزر العضلي والمهارة اليدوية).

ويعد اختبارا التجميع Assembly الذي أعده ستنكويست عام 1923 أول اختبار ظهر في هذا الميدان يقيس بقدرة المفحوص على تركيب أجزاء الأجهزة الميكانيكية مثل جرس الدراجة، أو قفل، أو مصيدة فئران. ويتألف من 3 سلاسل تستخدم مع مستوى عمري يمتد بين الطفولة والرشد.

وقد عدل هذا الاختبار في جامعة مينيسوتا عام 1930 وأصبح يطلق عليه اختبار مينيسوتا للتجميع الميكانيكي وأضيفت إليه أجهزة جديدة. ويصحح هذا الاختبار كسابقه في ضوء معدل الاستجابة ودقتها. وقد أكدت الدراسات التي

أجريت عليه أنه على درجة كافية من التنبؤ بنجاح طلاب التعليم الفني المبتدئين في أعمال الورشة، كما ارتباط بالنجاح في بعض المهن الميكانيكية.

وفي عام 1930 ظهر اختبار آخر في جامعة مينيسوتا هو اختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية ويتألف من سلسلة من 4 لوحات خشبية يتكون كل منها من 57 قطعة خشبية مختلفة الأشكال، وبعضها غير مألوف ويطلب من المفحوص أن يضع هذه القطع أماكنها في فتحات اللوحة الخشبية، وفي رأي كثير من النقاد أن هذا الاختبار يقيس السرعة والدقة في الاستجابة لتفاصيل العلاقات المكانية، وقدرة المفحوص على التعامل مع الأشياء والمواد المحسوسة. وبعبارة أخرى فإنه لا يقيس القدرة على حل المشكلات ذات الطبيعة الميكانيكية، كما لا يصلح لقياس القدرة على معالجة الأشياء الصغيرة بدقة.

وفي عام 1948 ظهر اختبار مينيسوتا للوحات الأشكال الورقية يعرض على المفحوص على ورقة مطبوعة نفس المشكلات التي كانت تعرض عليه في لوحات الأشكال الحقيقية. ففي كل سؤال من أسئلة هذا الاختبار يعرض على المفحوص جزءان أو أكثر من شكل هندسي بحيث لو جمعت معاً بطريقة صحيحة فإنها تكون الشكل الكلي الكامل. وعلى المفحوص تحديد الشكل الذي يمكن أن يجمع مع الأجزاء الأخرى من بين 5 بدائل اختيارية. وهكذا يقيس هذا الاختبار القدرة المكانية كما تحددت في البحوث العاملية للقدرات العقلية. وتؤكد نتائج البحوث التي أجريت على هذا الاختبار أنه يرتبط ارتباطاً دالاً بنوع الأداء الميكانيكي، والنجاح في الرسم الهندسي والهندسة الوصفية. واستخدمت في حساب صدقه محكات مختلفة مثل درجات مقررات الهندسة والمواد الفنية والورش الميكانيكية وتقديرات المشرفين ومقاييس الكفاءة الإنتاجية.

وتوجد فئة أخرى من اختبارات القدرة الميكانيكية تقيس المعلومات الميكانيكية، والاستدلال الميكانيكي والفهم الميكانيكي، وهذه جميعاً تتطلب من المفحوص ألفة بالآلات الشائعة وبالعلاقات الميكانيكية وبالعلاقات الميكانيكية، إلا أنها لا تفترض في المفحوص توافر معلومات فنية أكثر مما يمكن أن توفره الحياة اليومية في المجتمعات الصناعية. ومن أشهر هذه الاختبارات تلك التي أعدها بينت وزملاؤه والتي تسمى اختبارات الفهم الميكانيكي وتعرض على المفحوص مشكلات ميكانيكية مصورة وعدة حلول لكل منها، وعليه أن يختار الحل الصحيح. ولهذه الاختبارات ثلاثة مستويات من الصعوبة، وتهدف إلى قياس القدرة على فهم المبادئ الفيزيائية والميكانيكية في مواقف بسيطة نسبياً.

ومن الاختبارات الأحدث نسبياً في قياس القدرة الميكانيكية اختبار الدافعية الميكانيكية المسمى Mellanbrueh Machanical Motivation وهو اختبار مصور يتطلب من المفحوص التعرف على أشياء معينة شائعة في المجتمعات الصناعية المتقدمة. والاختبار الثاني هو SRA Meckaicnal Aptiutdes Test ويتألف من 3 اختبارات فرعية تقيس:

أ- المعلومات الميكانيكية.

ب-إدراك الأشكال والتصور البصري المكاني.

ج- حل المشكلات الحسابية الخاصة بالأعمال الميكانيكية (في صورة جداول ورسوم بيانية).

ويجب أن نؤكد أن هذه الاختبارات التي تقيس الفهم الميكانيكي تتطلب تعديلاً شاملاً عند محاولة استخدامها في البيئة المصرية، وذلك لأنها مشبعة تشبعاً كبيراً بالعناصر الثقافية السائدة في المجتمعات التي صنعت فيها.

اختبار القدرة الكتابية

القدرة الكتابية – كالقدرة الميكانيكية – ليست قدرة بسيطة وإنما هي على درجة من التعقد والتركيب. ورغم أن بعض بطاريات الاستعدادات المتعددة التي تناولناها في الفصل الخامس – وخاصة بطارية الاستعدادات الفارقة وبطارية الاستعدادات العامة –تضمنت اختبارات فرعية لقياس القدرة الكتابية، فإن تراث التقويم النفسي يتضمن طائفة من الاختبارات التي تقيس هذه القدرة على وجه الخصوص، بل توجد بطاريات لقياس القدرة الكتابية، وعموماً نستطيع القول أن اختبارات هذه القدرة تجمعها خصائص مشتركة يوضحها الجدول الآتي الذي يلخص محتوى 6 بطاريات للقدرة الكتابية واختباراتها الفرعية. ومنه يتضح أن البطاريات الشاملة تسعى إلى قياس عدد من العمليات النوعية، بينما تسعى البطاريات الأقل شمولاً إلى قياس السرعة والدقة الإدراكيتين والتي تعد أحد جوانب القدرة الكتابية وليست كلها. وقد يكون من العوامل الكامنة وراء قصر القدرة الكتابية على السرعة الإدراكية ما تؤكده نتائج البحوث من أهمية القدرات الإدارية بوجه عام فيها. إلا أن " القدرة الكتابية " تشمل أنواعاً متنوعة من الأعمال تختلف في مدى القدرة ومستواها، ولذلك فإن مقاييسها تتضمن عمليات عقلية أخرى أساسية، بالإضافة إلى بعض القدرات الحسية والمهارات اليدوية عند الضرورة.

جدول يلخص الاختبارات الفرعية التي تتضمنها 6 بطاريات للقدرة الكتابية

البطارية	الاختبارات الفرعية
بطارية ديترويت Detroit	الخط: السرعة والدقة المراجعة: السرعة والدقة الحساب البسيط للسرعة والدقة في الأداء الحركي معرفة المصطلحات التجارية البسيطة ترتيب الصور التصنيف: السرعة والدقة الترتيب الأبجدي
بطارية الاستعدادات الكتابية العامة General Clerical	المزاوجة: اكتشاف الأخطاء في الأسماء والأعداد ، الترتيب الأبجدي الحساب: الجمع البسيط الحساب: تحديد أخطاء الجمع المسائل الحسابية البسيطة التهجي فهم القراءة معرفة معاني الكلمات الاستخدام اللغوي: القواعد النحوية

البطارية	الاختبارات الفرعية
بطارية مينيسوتا	مقارنة الأعداد مقارنة الأسماء
بطارية بردو Purdoue	التهجي الحساب المراجعة: السرعة معرفة معاني الكلمات النقل والنسخ: الدقة الاستدلال
بطارية التوظيف Short Bmployment	العمليات العددية معاني الكلمات التصنيف
بطارية تورس Turse	المهارات اللفظية المهارات العددية التعليمات المكتوبة المراجعة: السرعة التصنيف الترتيب الأبجدي

ويوجد في المكتبة العربية بطاريتان لقياس القدرة الكتابية هما:

(1) اختبارات القدرة الكتابية للدكتور محمد عبد السلام أحمد

وتتألف من اختبارين هما:

- اختبار تصنيف الأعداد.
- اختبار تصنيف الأسماء.

اعتمدا على تحليل للأعمال الكتابية قام به الدكتور محمد عبد السلام أحمد بمعاونة ديوان الموظفين عام 1953. وقنن الاختبار الأول على عينة حجمها 822 مفحوصاً من الجنسين من الحاصلين على شهادة الثانوية العالمة أو دبلوم التجارة الثانوية تتراوح أعمارهم بين 18، 28 سنة. وقنن الاختبار الثاني على عينة عددها 880 فرداً من الجنسين تتراوح أعمارهم أيضاً بين 18، 28 سنة من حملة الثانوية العامة المتقدمين لشغل الوظائف الكتابية عن طريق إعلانات ديوان الموظفين في ذلك الوقت. وأعدت للاختبارين معايير مئينية وتائية وحسب لهما معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية فبلغ 0.97 والواقع أن استخدام طريقة التجزئة النصفية في حساب اختبارات القدرة الكتابية – التي تعتمد اعتماداً كلياً على السرعة – يثير كثيراً من المشكلات أشرنا إليها في الفصول السابقة، إلا إذا كان المؤلف لجأ إلى تجزئة زمن الاختبار، وهذا ما لم توضحه كراسة تعليمات هذه الاختبارات. أما عن صدق الاختبارين فقد حسب مؤلفهما معاملات الارتباط بينهما وبين اختبارات المهن الكتابية والذكاء الاجتماعي فلوحظ أن الاختبارين يشتركان مع الاختبارات التي تقيس الجوانب الآتية: السرعة، الدقة، سهولة استخدام اللغة، الألفة بالأعداد، الذاكرة المباشرة، المهارة اليدوية.

(2) اختبارات المهن الكتابية من إعداد الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتور سيد عبد الحميد مرسي:

وتقيس مكونات ثلاث هي:

- القدرة العددية.

- السرعة والدقة،
- الاستدلال اللغوي.

وقد حسب ثبات الاختبارات الثلاث بطريقة التجزئة النصفية فبلغت 0.86، 0.84، 0.85 على التوالي. ومرة أخرى نثير مسألة استخدام الطريقة الملائمة لحساب ثبات الاختبارات التي تعتمد على السرعة. واستخدم في حساب صدق الاختبارات تقديرات مادة المحاسبة والترجمة وتقديرات المدرسين والمشرفين وتراوحت معاملات الارتباط بين 0.42، 0.54 وحسبت المعايير المئينية للاختبارات.

اختبارات القدرة الموسيقية

وجد في الوقت الحاضر عدد قليل من الاختبارات التي تصلح لقياس القدرة الموسيقية؛ قد يكون أقدمها ظهور أو أكثرها أهمية اختبارات سيشور التي تسمى: Seashore Measures of Musical Talent.

وقد ظهرت في صورتها الأصلية عام 1919، واستمرت شائعة الاستخدام في الولايات المتحدة دون تعديل حتى عام 1939 حيث عدلت في صورتها التي تستخدم حتى الآن. وقد كانت هذه الاختبارات نتيجة للبحوث الواسعة النطاق في ميدان سيكولوجية الموسيقى والتي أجريت بجامعة إيوا تحت إشراف كارل سيشور. وتتألف هذه البطارية في صورتها الحديثة من 6 اختبارات هي تمييز الأصوات، شدة الصوت، تذكر الإيقاعات، الزمن، نوعية الصوت، تذكر الألحان.

ويتألف اختبار تمييز الأصوات من 50 زوجاً من النغمات، وعلى المفحوص أن يحدد بالنسبة لكل زوج ما إذا كانت النغمة الثانية أحد أم أغلظ من النغمة الأولى وفي اختبار شدة الصوت يطلب منه أن يحدد بالنسبة لكل زوج من 30 زوجاً من النغمات ما إذا كانت النغمة الثانية أشد أم أضعف من الأولى. ويطلب منه في اختبار تذكر الإيقاعات أن يحدد ما إذا كان النمطان الإيقاعيان اللذان يتألف منهما كل سؤال (من 30 سؤالاً) متشابهين أو مختلفين. وفي اختبار الزمن يحدد المفحوص ما إذا كانت النغمة الثانية أطول أم أقصر من النغمة الأولى (50 سؤالاً) وفي اختبار نوعية الصوت يقوم المفحوص بالحكم على النغمة الثانية بأنها متشابهة أو مختلفة عن النغمة من حيث نوعية الصوت (البناء الهارموني)، ويتكون هذا الاختبار من 50 سؤالاً. أما الاختبار الأخير، وهو تذكر الألحان، فيتكون من 30 زوجاً من النماذج اللحنية، وفي كل زوج توجد نغمة واحدة مختلفة في النموذج الثاني، وعلى المفحوص أن يحدد أي النغمات اختلفت ويحدد ترتيبها الرقمي.

وتصلح هذه الاختبارات للتطبيق على المفحوصين ابتداء من الصف الرابع الابتدائي حتى أعلى المستويات التي تتطلب إعداداً موسيقياً رفيعاً للمراهقين والراشدين.

وقد ظهرت هذه الاختبارات في أصلها الأجنبي مسجلة على أسطوانات، وقد أعدتها باللغة العربية الدكتورة آمال أحمد مختار صادق مسجلة على شرائط، وأعدت تعليمات تطبيقها، كما صممت كراسة إجابة مختلفة عن الطبعة الأجنبية. وحسبت معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية وتصحيح سبيرمان براون على عينة من 163 طالباص وطالبة من حملة الثانوية العامة المتقدمين

لالتحاق بالمعهد العالي للتربية الموسيقية وتراوحت معاملات الثبات بين 58 واختبار الزمن 88 واختبار تذكر الألحان. أما عن صدق هذه الاختبارات فقد حسبت الباحثة معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية التي تتألف منها البطارية لعينات من طلاب دور المعلمين والمعلمات وطلاب المعاهد الموسيقية العليا وتلاميذ المدارس الإعدادية العامة، وتلاميذ المعهد القومي الموسيقي، كما حسبت معاملات الارتباط بين اختبارات سيشور واختبارات القدرات الموسيقية للأطفال (بنتلى) لعبة تلاميذ المرحلة الإعدادية العامة، وتلاميذ المعهد القومي الموسيقي، وكذلك معاملات ارتباطها باختبارات ونج للذكاء الموسيقي، وأوريجون للتذوق الموسيقي، وفارنم للتدوين الموسيقي، وكامل للذكاء العام، واختبار الذكاء المصور للدكتور أحمد زكي صالح، وتتوافر في كراسة بالتعليمات بيانات كافية عن المعالم السيكومترية لهذه البطارية. أما عن معايير هذه البطارية فقد حسبت المئينيات الخاصة بكل اختبار فرعي ولكل عينة فرعية من عينة التقنين.

ويوجد اختبار آخر للقدرة الموسيقية ظهر عام 1963 أعده في إنجلترا أرنولد بنتلي خصيصاً لأطفال المرحلة الابتدائية، (من 7–12 سنة) ويقيس 4 قدرات هي: تمييز الأصوات، تذكر النغمات، تحليل التآلفات، تذكر الإيقاعات. ويمكن تطبيق هذه الاختبارات على مستويات عمرية أعلى مع مراعاة معايير هذه الأعمار عند تفسير الدرجات.

ويتكون اخهتبار تمييز الأصوات من 20 زوجاً من الأصوات " النقية " يستمع إليها المفحوص ثم يطلب منه أن يحدد ما إذا كان الصوت الثاني في كل زوج متشابهاً مع الصوت الأول أو مختلفاً عنه. وفي حالة الاختلاف على

المفحوص أن يحدد ما إذا كان أعلى (أي أحد) أو أسفل (أي أغلظ) من الصوت الأول. أما اختبار تذكر النغمات فيكون من 10 أسئلة يتطلب كل منها مقارنة ثنائية بين جملتين لحنيتين قصيرتين، ويتكون كل منها من 5 نغمات، ويطلب من المفحوص أن يحدد ما إذا كانت الجملة الثانية متشابهة مع الأولى ألأو مختلفة عنها وإذا حدث اختلاف عليه أن يحدد ترتيب النغمة المختلفة. وفي اختبار تحليل التآلفات يطلب من المفحوص تحديد عدد النغمات التي يتكون منها كل تآلف (يتكون الاختبار من 20 تآلفاً). أما اختبار تذكر الإيقاعات فيتكون من 10 مفردات يتطلب كل منها مقارنة ثنائية بين جملتين إيقاعيتين، وتتكون كل واحدة من 4 وحدات إيقاعية أو ما يعادلها من النماذج الإيقاعية المختلفة، ويطلب من المفحوص تحديد ما إذا كانت الجملة الثانية في كل سؤال متشابهة مع الجملة الأولى أو مختلفة عنها، وفي حالة الاختلاف يكون عليه تحديد رقم الوحدة المختلفة.

وقد أعدت هذه الاختبارات باللغة العربية للدكتورة آمال أحمد مختار صادق عام 1972، وظهرت اختبارات القدرات الموسيقية للأطفال مسجلة على شرائط (بدلاً من الاسطوانات في الأصل الأجنبي) وأعدت لها كراسة إجابة خاصة، كما فصلت تعليمات تطبيقها. وقد استخدم المؤلف الألي في حساب ثبات هذه الاختبارات طريقة إعادة الاختبار، وبلغ معامل الارتباط 0.84. واستخدمت الباحثة المصرية هذه الاختبارات في دراستين عامليتين للقدرة الموسيقية إحداهما على عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، والأخرى على عينة تناظرها في العمر الزمني من تلاميذ المعهد القومي للمسيقى (الكونسير فتوار). عددها 74 تلميذاً.

ولحساب صدق الاختبارات حسبت معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية، ومعاملات ارتباطها باختبارات سيشور التي أشرنا إليها، وباختبارات كاتل للذكاء العام. وكذلك حسبت المعايير المئينية لعينتين من التلاميذ: إحداهما مجموعة 9-12 سنة والأخرى مجموعة 12-15 سنة.

ويوجد اختبار آخر ظهر في انجلترا عام 1941 ثم ظهرت طبعته الجديدة المعدلة عام 1958 ثم عام 1962 وهو اختبار ونج للذكاء الموسيقي.

ويصلح للتطبيق ابتداء من سن 8 سنوات، ويختلف عن اختبار سيشور في أنه لا يؤكد الجانب الذري التحليلي كما يتمثل في عناصر الإحساس البسيط السائد في اختبارات سيشور، ولذلك فإنه يعتمد على محتوى موسيقي واقعي حيث تستخدم موسيقى البيانو في كل اختبار من الاختبارات السبع التي تتألف منها بطارية ونج وهي: تحليل التآلفات، تمييز الأصوات، ذاكرة الأصوات، التوافق الموسيقي (الهارموني)، الشدة، الإيقاع، الجمل الموسيقية. وتتطلب الاختبارات الثلاث الأولى تمييزاً حسياً على مستوى أكثر تعقداً من اختبارات سيشور، أما في الاختبارات الأربع الأخرى فإن المفحوص يقارن النوعية الجمالية في مقطوعتين موسيقيتين، ومعنى ذلك أن بطارية ونج تؤكد جانب التذوق الموسيقي. ويقترح ونج استخدام الاختبارات الثلاث الأولى كبطارية مختصرة مع الأطفال الصغار أو كأداة تصفية مبدئية.

اختبارات القدرة في الفنون البصرية

توجد في الوقت الحاضر طائفة من الاختبارات التي تقيس بعض جوانب القدرة فيميدان الفنون البصرية، ومنها اختبار Graves Design

Judgment الذي يهدف إلى قياس قدرة المفحوص على إدراك المبادئ الأساسية للعمل الجمالي والاستجابة لها وهي مبادئ الوحدة والسيادة والتنوع والتوازن والاستمرار والتناسق والتناسب والإيقاع. وقد تحقق ذلك بعرض 90 ثنائية أو ثلاثية من الرسوم المجردة، في كل منها واحد من الرسوم يتفق مع المبادئ الثماني هذه بينما يختل أحد هذه المبادئ أو بعضها في الرسم الآخر أو الرسوم الأخرى. ويطلب من المفحوص أن يفاضل بين رسوم الثنائية أو الثلاثية ويختار أحدها على أساس التفضيل الفني. ولم يتضمن هذا الاختبار نماذج من أعمال الفن، لأن الحكم على الصور واللوحات يتأثر بالخبرة السابقة وسمات الشخصية والانفعالات ومفهوم المفحوص عن الفن. ولذلك فإن الاختبار يؤكد محض الاختبار الجمالي، أو ما يسمى (الحساسية الجمالية). وبالإضافة إلى ذلك فإن الاختبار يقيس العمليات الإدراكية المعقدة وليس العناصر الحسية البسيطة التي تتدخل في الحكم الجمالي، وفي هذا يتشابه مع اختبارات ونج في الموسيقى، ومع المبادئ المتضمنة في قياس العامل في الذكاء.

والاختبار الثاني في هذا المجال هو اختبار ماير للحكم الفني. ويهدف إلى قياس الحكم الجمالي بطريقة (كلية). ويختلف عن اختبار جريفز في أنه يتألف من 100 زوج من اللوحات الفنية مرسومة بالأبيض والأسود، ويمثل أحد عنصري الثنائية عملاً فنياً ممتازاً، والعنصر الآخر أدخل عليه بعض التغيير والتعديل في أحد الجوانب الفنية الهامة تعله أقل جودة من العنصر الأول. ويحدد للمفحوص أي الجوانب قد تغير (الشكل أو الزوايا مثلاً) إلى أنه لا يعلم أي اللوحتين هو اللوحة الأصلية، ويطلب من المفحوص أن يحدد تفضيله لأي منهما.

ويرى ماير أن هذا الاختبار يقيس الحكم الجمالي، إلا أنه في رأي أحد مؤلف هذا القياس يقيس (الحساسية الجمالية) أيضاً والفرق بينه وبين اختبار جريفز فرق في المحتوى وليس في العمليات الأساسية المتضمنة.

وإذا كان اختبار جريفز وماري ينتميان إلى ميدان التذوق الفني فإن اختباري كنوبر وهورن ينتميان إلى ميدان الابتكار الفني. ويسمى أولهما Knauber Arc Ability ويصلح للمراهقين والراشدين، ويتطلب من المفحوص ما يأتي:

1- أن يرسم من الذاكرة أشكالاً في حدود المكان المسموح به.
2- أن يرسم شخصيات نمطية (بابا نويل مثلاً).
3- ترتيب مؤلف معين في حدود المكان المسموح به.
4- ابتكار وتكملة رسوم معينة من عناصر معطاة.
5- تحديد الأخطاء في أعمال مرسومة (مثل المنظور الخاطئ).
6- إنتاج أعمال فنية تدل على الخيال والحذق والتمثيل الرمزي.

أما اختبار هورن فقد أعد خصيصاً للاستخدام في أغراض قبول طلاب كليات الفنون الجميلة، ويقيس على وجه الخصوص الابتكارية في الفن مستخدماً في كل سؤال وصفاً بسيطاً مرناً أو مرشداً لكل رسم. ويتألف الاختبار من قسمين: الأول يتطلب من المفحوص أن يرسم 20 شيئاً مألوفاً (منزل، كتاب... إلخ) في وقت قصير، كما يتطلب منه إنتاج رسوم تجريدية بسيطة مبتدئاً بمجموعة من المثلثات والمربعات وغيرها. أما القسم الثاني فيتطلب مستوى أعلى من الابتكارية وفيه يعطى للمفحوص 20 بطاقة مستطيلة على كل منها

خطوط تفيد كبداية لصورة ينتجها المفحوص. ويحكم على الرسوم على أساس الخيال الابتكاري من ناحية والخصائص الفنية من ناحية أخرى.

ومن الاختبارات التي تقيس القدرات في الفنون البصرية اختبارات تكميل الأشكال وتكميل الصور والتقدير الجمالي التي أعدها الدكتور محمد إسماعيل لقياس عاملي الطلاقة والتقدير الجمالي. ويقيس اختبار تكميل الأشكال عامل الطلاقة وفيه يطلب من المفحوص أن يضيف إلى خطوط مرسومة بضعة خطوط أخرى بحيث تجعل منه صورة لشيء مألوف. ويقيس اختبار تكميل الصور عامل الطلاقة أيضاً وفيه يطلب من المفحوص أن يكتب في مكان معين من صورة عامل مرسومة أكبر عدد من الأشياء التي يمكن رسمها. أما اختبار التقدير الجمالي فهو تقنين مصري لاختبار ماير، الذي أشرنا إليه. وقد حسب صدق الاختبارات بإيجاد معاملات الارتباط بين كل منها وبين المحك (وهو تقدير المدرسين للقدرة الفنية) فكانت الناتج كالآتي: 0.44 لاختبار تكميل الأشكال، 0.34 لاختبار تكميل الصور، 0.44 لاختبار التقدير الجمالي (ماير).

اختبارات التفكير الابتكاري

من أهم خصائص التقويم النفسي المعاصر زيادة الاهتمام بقياس الابتكارية مسايرة للنشاط المتزايد في مختلف ميادين علم النفس لدراسة طبيعة النشاط الابتكاري والعوامل المؤثرة فيه. ولا يتسع المقام للإفاضة في هذه المسائل، ويمكن الرجوع إلى بعض المصادر المتاحة في اللغة العربية ونستطيع القول بإيجاز أن الاهتمام بالتفكير الابتكاري يعبر عن حاجة المجتمعات المعاصرة لزيادة وتنمية ثروتها البشرية من العلماء والمهندسين والقادة الإداريين والفنانين. ويرى كثير من العلماء المهتمين بهذا الميدان أن الابتكار عملية

أساسية في هذه الأحوال جميعاً، فهو كما يقول تايلر (يختلف في العمق والمجال وليس في النوع) ومن رأيه عدم التمييز بين الابتكار العلمي والابتكار الفني لأن الابتكار (يتضمن نظرة للمشكلات أكثر أساسية من التدريب المهني).

ويعود الفضل إلى العالم الأمريكي المعاصر جيلفورد في زيادة حركة قياس التفكير الابتكاري، فقد أثرت نظريته عن تنظيم العقل في معظم بحوث الابتكار، وفيها يقترح تصنيف القدرات العقلية إلى فئتين كبيرتين هي قدرات التفكير، وقدرات الذاكرة. وتنقسم عوامل التفكير إلى ثلاثة أنواع هي:

1- قدرات التفكير المعرفي (بمعنى الاكتشاف).
2- وقدرات التفكير الإنتاجي.
3- قدرات التفكير التقويمي.
أ- قدرات التفكير الإنتاجي التقاربي.
ب-قدرات التفكير الإنتاجي التباعدي.

والإنتاج التقاربي (أو الاختزالي) يتضمن تضييق الاحتمالات عند إنتاج إجابة واحدة محتملة للمشكلة، مثل: طويل إلى قصير مثل مرتفع إلى ... ؟ وبالطبع فإن أغلب اختبارات الذكاء العام تقيس هذا النمط من التفكير، بل إلى معظم الاختبارات العقلية التي أشرنا إليها في الفصول السابقة من هذا الكتاب تنتمي إلى فئة الإنتاج التقاربي. أما التفكير التباعدي فيتطلب إنتاج أكبر عدد ممكن من الإجابات. مثل: ما هي الاستخدامات التي يمكن أن تفكر فيها لقالب الطوب ؟.

ويرى جيلفورد أن الإنتاج التباعدي عامل هام في التفكير الابتكاري. واستخدم ووضع اختبارات عديدة لقياس هذه القدرة في مستويات مختلفة وفي محتويات متباينة. ومن رأيه أن بعض عوامل الذاكرة والتفكير المعرفي والتفكير التقويمي والتفكير الإنتاجي التقاربي ترتبط بالعمل الابتكاري.

ويعتقد على وجه الخصوص أن الموهبة الابتكارية يمكن قياسها بالاختبارات التي تقيس قدرات الأصالة والطلاقة والمرونة من مختلف الأنواع، وقدرات إعادة التحديد والتضمين والتفكير التقويمي أيضاً.

وقد أثرت نظرية جيلفورد في ظهور بطاريتين رئيسيتين لقياس التفكير الابتكاري إحداهما أعدها جيلفورد وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا. والأخرى أعدها تورنس بجامعة مينيسوتا.

اختبارات جيلفورد للتفكير الابتكاري

تتألف بطارية اختبارات التفكير الابتكاري لجيلفورد على النحو الآتي:

1- اختبارات جيلفورد للطلاقة وتتألف من 4 اختبارات يطلب فيها من المفحوص أن يكتب كلمات بأسرع ما يمكن تحت الشروط الآتية:

أ- طلاقة الكلمات (الإنتاج التباعدي لوحدات الرموز)، يطلب فيه من المفحوص أن يكتب كلمات ذات خصائص معينة، كأن تتضمن حرف (ب) مثلاً.

ب- طلاقة الأفكار (الإنتاج التباعدي لوحدات المعاني): يطلب فيه من المفحوص أن يذكر أسماء الأشياء التي تنتمي إلى فئة معينة، مثل السوائل التي تحترق.

ج- طلاقة التداعي (الإنتاج التباعدي للعلاقات بين المعاني): يطلب فيه من المفحوص إعطاء كلمات تتشابه في المعنى مع كلمة أخرى.

د- الطلاقة التعبيرية (الإنتاج التباعدي لمنظومات الرموز): يتطلب فيه من المفحوص تكملة جمل، كل منها يتألف من 4 كلمات، بحيث تبدأ كل كلمة بحرف معين.

2- اختبار الاستخدامات البديلة (الإنتاج التباعدي لفئات المعاني): يطلب فيه من المفحوص أن يذكر الاستخدامات المحتملة لشيء معين غير استخدامه المألوف (قالب الطوب مثلاً يستخدم في البناء استخداماً مألوفاً.

3- اختبار المترتبات (الإنتاج التباعدي لوحدات المعاني، والإنتاج التباعدي لتحويلات المعاني)ن وفيه يطلب من المفحوص أن يذكر النتائج المختلفة المترتبة عن حادث افتراضي (مثل: ماذا يحدث لو أن الناس توقفوا عن النوم ؟). ويعطى للمفحوص في هذا الاختبار درجتان: إحداهما للاستجابات الواضحة وتقيس طلاقة الأفكار أو الإنتاج التباعدي لوحدات المعاني، والأخرى للاستجابات البعيدة وتقيس الأصالة، والإنتاج التباعدي لتحويلات المعاني.`

4- الأعمال المحتملة (الإنتاج التباعدي لتضمينات المعاني)، ويطلب فيه من المفحوص أن يذكر الأعمال المحتملة التي يمكن أن يرمز لها بشعار (مصباح كهربائي مثلاً).

5- عمل الأشياء (الإنتاج التباعدي لمنظومات الأشكال): ويطلب فيه من المفحوص أن يرسم أشياء محددة باستخدام مجموعة معطاة من الأشكال (كالدوائر أو المثلثات). وعلى المفحوص ألا يستخدم إلا الأشكال المعطاة فقط.

6- الاسكتشات (الإنتاج التباعدي لوحدات الأشكال): ويشبه اختبار عمل الأشياء فيما عدا أن كل صفحة في الاختبار تشتمل على نفس الشكل (دوائر مثلاً فقط) ويطلب من المفحوص أن يرسم أكبر عدد من الاسكتشات بإضافة تفاصيل إلى كل شكل من الأشكال المعطاة.

7- مشكلات عيدان الثقاب (الإنتاج التباعدي لتحويلات الأشكال): وفيه يطلب من المفحوص أن يستبعد عدداً معيناً من عيدان الثقاب (المرسومة على الورق في صورة خطوط مستقيمة) بحيث ينتج عن ذلك عدداً من المربعات أو الثلثات.

8- اختبار الزخرفة (الإنتاج التباعدي لتضمينات الأشكال): وفيه يطلب من المفحوص أن يزخرف صوراً لأشياء مألوفة بأكبر قدر من الرسوم المختلفة.

ويلاحظ أن الاختبارات السبع الأولى من هذه القائمة تتطلب استجابات لفظية، بينما تستخدم الاختبارات الأربع الأخيرة. محتوى من الأشكال أو الصور. وهذه الاختبارات الأحد عشر تمثل عينة صغيرة من مجموعات الاختبارات التي أنتجتها بحوث جيلفورد وزملائه وتلاميذه بجامعة جنوب كاليفورنيا لأكثر من عشرين عاماً. وقد أعدت معايير مبدئية لهذه الاختبارات في صورة مئينيات ومعايير جيمية C- sore (وهو معيار يلخص المستويات التائية إلى 11 مستوى وهو في ذلك يشبه المعيار التساعي ويختلف عنه في عدد المستويات). وفي معظم الأحوال اشتقت هذه المعايير لعينات من الراشدين أو طلاب من سن 15 + أو كليهما. وتصلح هذه الاختبارات بوجه عام لمستوى المرحلة الثانوية وما بعدها، رغم أن جيلفورد يذكر أن بعض اختباراته تصلح لمستوى المرحلة الابتدائية (ابتداء من الصف الأول).

والمشكلة الجوهرية في اختبارات التفكير الابتكاري هي مشكلة التصحيح فهي تتطلب من المصحح تدريباً كافياً على اتباع تعليمات التصحيح ودراسة الأمثلة التي تتضمنها كراسات التعليمات. ورغم ذلك فإن عملية تصحيح هذه الاختبارات تستغرق وقتاً كبيراً.

وحسب جيلفورد ثبات هذه الاختبارات بطريقة التجزئة التصفية. وتتراوح معاملات الثبات بين 0.60، 0.80 أما عن الصدق فقد اعتمد اعتماداً كبيراً على صدق التكوين الفرضي كما يتمثل في اتفاق الاختبارات مع نموذج العقل الذي يقترحه. ولا زالت هذه الاختبارات في حاجة إلى أنواع الصدق الأخرى وخاصة الصدق المرتبط بالمحكات.

وقد قام أحد الدكاترة بإعداد بعض اختبارات جيلفورد باللغة العربية، فأعد اختبارين لقياس الطلاقة اللفظية (طلاقة الكلمات) هما ختبار الطلاقة اللفظية (1)، ويتطلب من المفحوص إنتاج كلمات تبدأ بحرف معين، واختبار الطلاقة اللفظية (2) ويتطلب من المفحوص أن ينتج كلمات تنتهي بحرف معين. كما أعد (3) اختبارات أخرى لقياس بعض عوامل التفكير الابتكاري الأخرى وهي: اختبار الطلاقة الفكرية (لقياس عامل طلاقة الأفكار)، واختبار الاستعمالات (لقياس عامل المرونة التلقائية) واختبار المترتبات (لقياس عامل الأصالة). وقد حسب ثبات هذه الاختبارات من أداء عينة عددها (120) تلميذاً بالمدارس الثانوية العامة بطريقة إعادة الاختبار لاختباري الطلاقة اللفظية فبلغ معاملا الثبات 0.62، 0.66 وباستخدم في حساب ثبات اختبارات الطلاقة الفكرية والاستعمالات والمترتبات طريقة التجزئة النصفية وبلغت معاملات الثبات 0.75، 0.69، 0.80 على التوالي.

وفي تقدير الصدق حسب الباحث معاملات ارتباط الاختبارات بالتحصيل المدرسي، وتراوحت هذه المعاملات بين 0.27 (الاستعمالات)، 0.58 (المترتبات)، ولم تتضمن كراسة بالتعليمات بيانات عن معايير الاختبارات.

اختبارات تورنس للتفكير الابتكاري

أشرنا إلى أن اختبارات جيلفورد هي محصلة بحوثه العاملية في ميدان التفكير الإنساني وطبيعة الذكاء، أما اختبارات تورنس للتفكير الابتكاري التي نتناولها الآن فقد ظهرت لمواجهة الضرورات التربوية والعملية كجزء من برنامج طويل من البحوث تهتم بالخبرات التعليمية التي تساعد على تنمية الابتكار، وبعض اختبارات تورنس هي الواقع تعديل للأساليب التي استخدمها جيلفورد بالإضافة إلى أن الدرجات المشتقة من البطاريات الكاملة تعتمد على العوامل التي توصلت إليها بحوث جيلفورد وهي الطلاقة والمرونة والأصالة وإعطاء التفاصيل. وفي هذا الصدد يذكر تورنس أنه لم يسع إلى وضع اختبارات (نقية عاملياً) أو (بسيطة التكوين)، وإنما إلى التوصل إلى اختبارات تتضمن مواقف مماثلة لما تتطلبه العملية الابتكارية في الظروف الطبيعية المعقدة. ولذلك فإن كل اختبار قد يصحح في ضوء عاملين، أو ثلاث عوامل، أو العوامل الأربع جميعاً.

وتتألف اختبارات تورنس للتفكير الابتكاري من (10) اختبارات، مصنفة إلى بطاريتين: بطارية لفظية وبطارية مصورة. وتسمى البطارية الأولى التفكير الابتكاري بالكلمات، والثانية: التفكير الابتكاري بالصور. وحتى يمكن التخفف من التهديد الذي تتضمنه كلمة (اختبار) استخدمت في كل الأحوال كلمة (نشاط)، كما تؤكد التعليمات على (اللعب)، وتوصف هذه الاختبارات بأنها

تصلح لمختلف المستويات ابتداء من مرحلة الحضانة حتى مستوى الدراسات العليا، بشرط أن تطبق فردياً وشفوياً على المستويات الأدنى من الصف الرابع الابتدائي. وتوجد صورتان متكافئتان لكل بطارية من البطاريتين.

وفي التفكير الابتكاري بالكلمات: الصورة (أ) والصورة (ب)، تتألف الأنشطة الثلاث الأولى (أسأل وخمن) من صورة غير عادية يستجيب لها المفحوص بكتابة:

أ- جميع الأسئلة التي يحتاج إلى توجيهها لكي يعرف ما يحدث في الصورة.
ب- الأسباب المحتملة لما يحدث في الصورة.
ج- النتائج المترتبة على ما حدث في الصورة.

أما النشاط الرابع فيتعلق بطرق تحسين لعبة من لعب الأطفال بحيث تصبح مصدراً لمزيد من السرور والفرح لمن يلعب بها. ويتعلق النشاط الخامس بذكر الاستخدامات غير العادية لشيء مألوف: (علب الكرتون) في الصورة (أ)، (علب الصفيح) في الصورة (ب). ويتعلق النشاط السادس بالأسئلة غير المعتادة التي يمكن توجيهها عن الشيء المتضمن في النشاط الخامس. أما النشاط السابع فقد أعد على نسق اختبار المترتبات عند جيلفورد، ويتطلب من المفحوص أن يذكر كل ما يمكن أن يحدث إذا نشأ موقف غير ممكن الحدوث. وتعطي البطارية درجات كلية في العوامل الثلاث: الطلاقة، المرونة والأصالة.

ويتألف اختبار (التفكير الابتكاري: الصورة أ، والصورة ب من ثلاث أنشطة:

1- تكوين الصورة وفيه يعطى للمفحوص ورقة ملونة ذات شكل منحني وعليه أن يضعها على صفحة بيضاء في الموضع الذي يشاء ويستخدمها كبداية لرسم صورة غير عادية (والورقة الملونة المستخدمة في الصورة (أ) زرقاء اللون، والمستخدمة في الصورة (ب) صفراء اللون في الطبعة العربية).
2- تكملة للصورة: ويتألف من (10) خطوط مختلفة يستخدم كلاً منها في رسم صورة منفصلة، وهذا الاختبار يستخدم في نفس الأسلوب المستخدم في اختبار هورن للاستعداد الفني الذي أشرنا إليه، مع فارق هام هو أن تعليمات اختبار تورنس تؤكد إنتاج الأفكار غير المعتادة، كما أن التصحيح يعتمد على جوانب الابتكارية وليس الخصائص الجمالية والفنية.
3- يعطي النشاط الثالث للمفحوص قائمة من الخطوط المتوازية (الصورة أ) أو الدوائر (الصورة ب)، وعليه أن ينتج أكبر عدد من الصور والرسوم.

ويحصل المفحوص في البطارية المصورة على (4) درجات هي: الطلاقة المرونة والأصالة وإعداد التفاصيل.

وقد ظهرت هذه الاختبارات في عام 1971 على النحو الآتي:

1- التفكير الابتكاري بالكلمات: الصورة أ.
2- التفكير الابتكاري بالكلمات: الصورة ب.
3- التفكير الابتكاري بالصورة: أ.
4- التفكير الابتكاري بالصورة: ب.

5- كراسة تعليمات اختبارات تورنس للتفكير الابتكاري.

6- استمارة تصحيح (1) لاختبارات التفيكر الابتكاري بالكلمات (الصورة أ، والصورة ب).

7- استمارة تصحيح (2) لاختبارات التفكير الابتكاري بالصور (الصورة أ، والصورة ب).

8- استمارة تقدير المعلمين للابتكار.

9- استمارة تقدير التلاميذ للابتكار.

وقد طبقت هذه الاختبارات على عينة كبيرة من تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية في العام الدراسي (1972 – 1973)، ويقوم الباحثان في الوقت الحاضر بإعداد معايير التصحيح، وتحديد المعالم السيكومترية تمهيداً لنشرها في كراسة منفصلة تمهيداً لنشرها، وقد صدرت الكراسة الأولى عام 1973 وتتضمن تقنين الصورة أ من اختبارات الأشكال أو الصور، فطبق الاختبار على 313 تلميذاً وتلميذة من مدرستين إعداديتين بالقاهرة تتراوح أعمارهم بين 12، 16 سنة، ولحساب الصدق استخدمت استمارة تقدير المعلمين للابتكار حيث طلب من مدرس الفرق التي أجريت عليها الاختبارات أن يختار كل منهم (5) تلاميذ يقعون في الفئة العليا، (5) تلاميذ يقعون في الفئة الدنيا من كل بعد من أبعاد الابتكار المقيسة: الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل. واختير كل تلميذ يتفق عليه مدرسان على الأقل. وحسبت دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات التلاميذ الأعلى والأدنى في مختلف أبعاد الاختبار باستخدام مقياس (ت) فوجدت الفروق في معظم الأحوال (باستثناء التفاصيل) دالة وفي الاتجاه الصحيح إلا أن المستوى الدلالة كان عالياً(0.01) بالنسبة إلى بعد المرونة، وكان منخفضاً نسبياً (0.10) بالنسبة إلى بعدي الطلاقة والأصالة.

ويستخدم في حساب الثبات الطرق الآتية:

1- حساب معاملات الارتباط بين متغيرات الاختبار (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل، الدرجة الكلية) فوجدت المعاملات في كل الأحوال ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01).

2- حساب معاملات الارتباط بين مصححين قاماً بتصحيح (38) اختباراً كل على حدة، وكانت معاملات ثبات الصحيح (0.99) للطلاقة (0.99) للمرونة وللأصالة، (0.97) للتفاصيل، (0.99) للدرجة الكلية ويرجع ارتفاع المعاملات على هذا النحو إلى التزام المصححين بقواعد مقننة في التصحيح، كما لجأ الباحثان في تدريب المصححين إلى طريقة تورنس، وتأكدت بالفعل جدواها.

3- حساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار وبلغت المعاملات 0.54 للطلاقة، 0.36 للمرونة، 0.53 للأصالة، 0.40 للتفاصيل، 0.50 للدرجة الكلية في الاختبار.

وقد أعد الباحثان معايير الاختبار في صورة درجات تائية، كما أعد النماذج التجريبية لتصحيح الصورة (أ) من اختبارات الأشكال، وهي نماذج مشتقة من استجابات عينة التقنين المصرية ذاتها وليست منقولة عن كراسات التعليمات الأجنبية.

الوحدة الرابعة

قياس الشخصية عن طريق الأحكام

قياس الشخصية

قياس الشخصية عن طريق الأحكام والملاحظة المنظمة:

رأينا في قياس الشخصية عن طريق التقدير الذاتي أن الشخص يختار ويعطي تقديرات يرى أنها تعبر عن نفسه، أما عند قياس الشخصية عن طريق الأحكام والملاحظات المنظمة فإن الذي يقوم بتقدير السلوك أو الأداء المميز للفرد أو للمفحوص شخص أو أشخاص آخرون، ويمكن أن نقسم هذا النوع من قياس الشخصية إلى قسمين:

أ- مقاييس التقدير وتقديرات القياس الاجتماعي.

ب-الملاحظة المنظمة لعينات السلوك.

وسوف نتناول كلا من هذين القسمين بشيء من التفصيل:

أ- مقاييس التقدير وتقديرات القياس الاجتماعي:

يمكن أن نصنف مقاييس التقدير وتقديرات القياس الاجتماعي إلى نوعين على أساس من يقومون بهما، النوع الأول يقوم به الؤساء أو الكبار، بينما يقوم الأفراد أو الزملاء بالتقدير والحكم في النوع الثاني.

1- تقديرات الرؤساء أو الكبار:

نحن نلاحظ أن الرؤساء أو المدرسين مثلاً يقومون باستمرار بتقديم نوع من الأوصاف لمرؤوسهم أو لمن هم في كفالتهم، إلا أننا لا نستطيع أن

نقارن هذه الأوصاف لأنها تختلف في أسلوبها، لهذا استعملت مقاييس التقدير حتى يتوافر قدر معقول من التشابه بين التقديرات.

ويتكون مقياس التقدير من قائمة من السمات يجرى عليها التقدير. وقد يتكون المقياس من قائمة بسيطة من الصفات يتم الاختيار بينها، أو قد يكزن مقياساً متصلاً يتضمن أقساماً وصفية متعددة للاختيار منها. ويوضح المثال الثاني، هذا النوع من مقاييس التقدير المتصلة:

1- كيف تتأثر أنت والآخرون بمظهره وسلوكه ؟	• يسمى إليه الآخرون. • يحبه الآخرون. • يحتمله الآخرون. • يتجنبه الآخرون. • لا مجال لملاحظته. • يسعى إلى إضافة أعمال جديدة إلى نفسه. • يكمل العمل الإضافي المقترح.	وقائع مؤيدة
2- هل يحتاج إلى تحريك أو أنه يعمل من تلقاء نفسه ؟	• يعمل واجباته العادية تلقائياً. • يحتاج إلى تحريك أحياناً. • يحتاج إلى تحريك كثير ليعمل واجباته العادية. • لا مجال لملاحظته.	وقائع مؤيدة

نلاحظ أن مقاييس التقدير عن طريق الرؤساء تكمن فيها مصادر متعددة للخطأ منها مثلاً ما يسميه كرونباك (خطأ الكرم) ويقصد به ميل من يقوم بالتقدير إلى إعطاء تقديرات طيبة مؤيدة، فإذا سئل مدرس مثلاً أن يقدر تلميذاً ما فيما يختص بالميل إلى التعاون، فإنه سوف يقدر كل التلاميذ الذين لا يثيرون الشغب تقديراً عالياً جداً، في أقصى طرف المقياس، بينما يهبط بتقدير القلة من التلاميذ مثيري الشغب، ويكون الارتفاع في تقدير الغالبية رد فعل تمييزهم عن مثيري الشغب. ومن أسباب خطأ الكرم أيضاً أن الرئيس المقدر قد يحس أن مما يمس قدرته الرئاسية أن يعترف أن مرؤوسيه ليسوا أكفاء، أو أن الرئيس قد يجد من الأيسر عليه أن يحكم أحكاماً طيبة من مرؤوسيه إجمالاً بدل أن يتملى ويطيل النظر ليميز بينهم تمييزاً دقيقاً.

ومن مصادر الخطأ أيضاً في هذا النوع من التقدير الغموض والإبهام، فقد يفسر المقدر سؤالاً أو مصطلحاً تفسيراً مختلفاً، فقد يفسر شخص (القيادة)، مثلاً على أنها تركيز السلطة في يد القائد، والانفراد باتخاذ القرارات، فعندما يقدر هذا الشخص مفحوصاً تتوافر فيه هذه الصفات فإنه يقدره تقديراً عالياً ومخالفاً لتقدير شخص آخر للمفحوص ذاته، لأن المقدر الأخير يفهم القيادة على أنها تشجيع للمرؤوسين ومساعدة على اتخاذ قرارات جماعية.

ويعتبر أسلوب الاستجابة عند المقدر مصدراً آخر من مصادر الخطأ في مقاييس التقدير بواسطة الرؤساء أو الكبار، فمثلاً نجد أن مقدار ما يندر أن ستعمل أطراف المقياس في وصف المفحوصين، بينما يميل شخص آخر إلى الإسراف في استعمال هذه الأطراف، أي يميل إلى تصنيف المفحوصين إلى

أقسام متميزة جداً. ومن ثم نجد أن مثل هذين المقدارين يختلفان عندما يقدران شخصاً واحداً.

ومما يؤثر في تقديرات الرؤساء أيضاً أن معلوماتهم عن المفحوصين قد تكون محددة، فقد يختلف تقدير مدرس التربية الفنية ومدرس اللغة العربية في تقدير ردود فعل تلميذ معين للهبوط، ويرجع الاختلاف إلى أن كلاً منهما يعرف التلميذ ويلاحظه في عدد محدود من المواقف، وعلى هذا تكون معرفته به محدودة وليست شاملة.

ومن مصادر الخطأ في هذا النوع من التقدير (أثر الهالة) أو (وقع الحالة). ويحدث هذا الأثر أو الوقع عندما يتأثر المقدر تأثيراً قوياً بالانطباع العام عن المفحوص، فيتكون عنده رأي عام أو تقدير عام عن قيمة الشخص يؤثر كثيراً في تقديره لسمات هذا الشخص الخاصة. وهذا النوع من الخطأ يجعل نمط السمات في الف رد غامضاً عند المقدر.

إلا أنه من الممكن تلافي كثير من مصادر الخطأ هذه إذا راعينا النقاط التالية:

1- الاختيار السليم لمن يقون بالتقدير، من حيث قدرتهم ودرجة اندماجهم وتأثرهم شخصياً بتقديرهم للمفحوصين، فقد سبقت الإشارة إلى أن المقدر قد يميل في تقديره إلى التحيز لصالح مرؤوسيه لأن في هذا تأييد لكفاءة رئاسته.
2- كلما زادت معرفة المقدر بالمفحوصين كانت تقديراته أكثر صدقاً.

3- إذا استعملنا مقدراً بعينه أكثر من مرة فمن المفيد أن نحتفظ بتقديراته لمقارنتها والتعرف على أسلوب استجابته، أو ما يمكن أن نسميه خطأه الثابت.

4- من الممكن زيادة ثبات مقاييس التقدير عن طريق الاعتماد على أكثر من مقدر واحد، على أن يكونوا على معرفة كافية بالمفحوصين.

5- مما يزيد من قيمة مقاييس التقدير أن تعد بعناية ودقة. وبصفة عامة نجد أن المقياس ذا الخمس نقط يعطي تمييزاً أكثر دقة من المقياس أو القائمة التي تعتمد على إجابات نعم أولاً. كما أن مقياس الخمس نقط ينبه إلى أنواع متباينة من الاختلافات والانحرافات. وكذلك يساعد الاختيار الإجباري الذي تلكمنا عنه في بعض اختبارات التقرير الذاتي، على زيادة قيمة مقياس التقدير. والهدف من الاختيار الإجباري هو فصل عمل المقدر فيما يتصل بوصف ما يعمله المفحوص عن تقويم هذا العمل، أي أن المقدر يكون مسئولا عن وصف المفحوص، بينما يقوم المسئول عن اتخاذ القرار بتقويم هذا الوصف. وهذا النوع من مقاييس التقدير القائم على الاختيار الإجباري أكثر ملاءمة لقرارات المؤسسات فيما يتصل بالانتقاء والتصنيف، ولكنها لا تناسب كثيراً عملية التوجيه التربوي أو الوصف التفصيلي للفرد.

أما عن صدق مقاييس تقدير الرؤساء فتشير الدراسات التي أجريت عنها إلى ضرورة أخذ هذه المقاييس بحذر فيما يتصل بالحكم على الأفراد من جهة، وباستعمالها للتحقق من صدق بعض مقاييس واختبارات الشخصية من جهة أخرى. ومن أمثلة هذا أن طريقة تقدير الكبار استعملت في دراسة صدق مقياس المسئولية الاجتماعية، الصورة (ت)، الذي تناوله الفصل السابق، حيث

قام المدرسون بتقدير تلاميذ العينة على مقياس خاص بالمدرسين وكان معامل الارتباط بين تقدير المدرسين ودرجات التلاميذ على المقياس 0.46 وقد اعتبر هذا المعامل مقبولاً (وخاصة إذا أخذنا في الاعتبار أن تقدير المدرس للتلميذ في أي ناحية من نواحي السلوك تتدخل فيه عوامل كثيرة، منها على سبيل المثال، تحصيل التلميذ الدراسي، ومستواه الاقتصادي الاجتماعي، ودرجة جاذبية التلميذ الشخصية، وتفضيل المدرس وتحيزه الشخصي وهكذا).

وقد أثبتت دراسة قام بها بيترز وآخرون أن ارتباط تقديرات الرؤساء لمدى معرفة العاملين درايتهم بأعمالهم مع هذه المعرفة والدراية كما قيست باختبار خاص، كان الارتباط بينهما 0.35 بينما وصل هذا الارتباط في بعض الأقسام 0.55، كما أظهرت دراسات أخرى ارتباط التقديرات بطول المدة التي يعرف فيها المقدر المفحوصين، وبمقدار حبه لهم.

ولكن مقاييس تقدير الرؤساء والكبار، على الرغم من حدودها وتعتبر مصدراً غنياً بالمعلومات التي لا يمكن الحصول عليها إلا عن طريقها.

2- تقدير الأقران:

هي التي تعطي معلومات تعلو في قمتها على تقديرات الكبار أو الرؤساء، وحتى عندما تتوافر تقديرات الرؤساء فإن تقديرات الأقران والزملاء تعطي بيانات عن جانب مختلف من الشخصية. فإذا كان رئيس واحد هو الذي يقوم بالتقدير فإن قيام مجموعة من الأفراد أو الزملاء بالتقدير سوف يعطي فرصة لعدد كبير من الأحكام مما يترتب عليه أن متوسط التقديرات بالنسبة إلى سمة معينة من سمات الشخصية سوف تكون أكثر ثباتاً من التقدير الذي يقوم به

رئيس واحد. ومن الممكن أن ننظر إلى تقديرات الأفراد على أنها تعبير موضوعي عن سمعة الفرد، فالسمعة تقوم إلى حد ما على السلوك الفعلي، إلا أن نمط العلاقات الاجتماعية في داخل الجماعة لا شك يؤدي إلى وجود نوع من التحيز.

ومن الأساليب المستعملة في تقدير الأفراد ما يسمى أسلوب تعيين الأسماء أو الترشيح، ويستعمل هذا الأسلوب كثيراً في القياس الاجتماعي وفي هذا الأسلوب يسأل كل عضو من أعضاء الجماعة أن يسمى عدداً محدداً من الأشخاص الذين يتميزون بشكل واضح في ناحية من النواحي، مثل القيادة، كما يسمى أيضاً الأشخاص الذين تنقصهم هذه الخاصة. وبالنسبة إلى الأطفال فإن عملية التسمية قد تتخذ صورة لعبة التخمين، أو اختبار (خمن من) الذي يصف الأدوار المختلفة التي يمكن أن يلعبها الأطفال، ويسمى كل عضو في الجماعة أسماء الأطفال الذين يعتقدون أن كل وصف يلائمهم. وترسم لكل طفل صفحة نفسية عن طريق عدد المرات التي أشير إليه فيها لكل وصف.

وإذا كان من الممكن دراسة خصائص الفرد بطريقة خمن من، فإن الرسم الاجتماعي (السوسيوجرام) يعطي فهماً واستبصاراً أعمق في تمييز التجمعات الداخلية في الجماعة، وبيان البناء الهرمي للقيادة والمنعزلين، أي هذا الرسم الاجتماعي يعتبر طريقة لدراسة البنية الاجتماعية في الجماعة.

والذي أنشأ الرسم الاجتماعي وطوره مارينو، إلا أن الأسلوب قد عدل بعدة طرق قللت من فاعليته في سبيل السهولة واليسر في الاستعمال. وأفضل طريقة في استعماله هي أن يسأل أعضاء الجماعة أن يختاروا رفقاء لهم في نشاط معين. ولا بد أن تكون التعليمات متصلة بأنشطة حقيقة للجماعة، كما يجب

أن تكون الاختبارات حقيقية ويجب أن يعلم أعضاء الجماعة أن المعلومات التي يعطونها سوف تصان سريتها، وأن البيانات المعطاة سوف تستخدم فيما أخبر أعضاء الجماعة أنها سوف تستخدم فيه، مثلاً لاختيار لجان، أو جماعات عمل فرعية، أو تنظيم الجلوس في فصل دراسي وهكذا.

ويعتمد الرسم الاجتماعي الذي نحصل عليه على السؤال الذي توجهه، فإن نمط الرسم الذي ينتج عن سؤال مجموعة من التلاميذ عن اختياراتهم لأقرانهم الذين يحبون أن يستذكروا معهم سوف يختلف عن نمط الرسم الناتج عن سؤال عن اختيارات من يحبون اصطحابهم في رحلة.

ويشمل مصطلح التقدير بالقياس الاجتماعي كل طرق تمييز العلاقات الاجتماعية بين أعضاء الجماعة. وليس هناك فصل قاطع بين تقدير الأفراد الوصفي، وبين التقدير بالقياس الاجتماعي، إلا أننا نجد أن النوع الأخير بصفة محددة بأسئلة عمن يحبهم المقدر أكثر أو يفضل العمل معهم، ولهذا فهي تتصل باستجابة المقدر كما تتصل بشخصيته.

ولتقديرات الأقران استعمالات متعددة منها أن قائد الجماعة يستعملها في التعرف على الأشخاص الذين يحتاجون إلى عناية خاصة، أو يستعملها في إعادة تنظيم الجماعة حتى تؤدي وظيفتها بشكل أفضل. كما أن هذه التقديرات يمكن أن تتخذ أساساً للانتقاء والتصنيف، وهناك من يعتبرها أنقى مقياس للقيادة، أما بالنسبة إلى المرشد النفسي، فإن تقديرات الأقران توضح خصائص الشخص التي تعوق قبول الجماعة له، وخاصة عندما ينقص الشخص الاستبصار الكافي في رأي الآخرين فيه.

ويذهب كثير من الباحثين إلى أن تقديرات الأقران أثبتته أنها إحدى وسائل التقدير التي يمكن أن يوثق بها إلى درجة بعيدة لعدة أسباب هي:

1- أن عدد المقدرين كبير، وقد أشرنا منذ قليل إلى أهمية هذه في زيادة ثبات التقديرات بصفة عامة.
2- أن أقران الشخص عادة ما يكونون أكثر قدرة من غيرهم على ملاحظة السلوك المميز له، وهم من ثم أفضل في الحكم على سمات معينة تتصل بالعلاقات الاجتماعية من المدرسين أو المشرفين أو أي ملاحظين خارجين.
3- أن آراء أعضاء الجماعة الآخرين، صواباً كانت أم خطأ، تؤثر في سلوكهم وتصرفاتهم وبالتالي فإن هذه الآراء كتحدد جزئياً طبيعة تفاعلات الشخص مع الجماعة. فمثلاً، إذا كان أعضاء جماعة يرون أن أحد أعضاء جماعتهم، وليكن اسمع علياً مثلاً، رجل يمكن الاعتماد عليه والثقة به، فإن هذا الرأي يوجه ويحدد نوع تعاملهم مع علي، وغالباً ما يحدد هذا العامل نوع السلوك من جهة علي كما يحدد نوع التفاعل من جهة الجماعة. فالجماعة تعامله على أنه ثقة، وهو يسلك تجاه الجماعة وفق توقعاتها منه ولا شكل أن هذا يعطي تقديرات الأقران صفة أقرب إلى الواقعية.

من الممكن أن تعطينا الملاحظات المنظمة وصفاً أكثر دقة للسلوك أو الأداء المميز إذا قورنت بأساليب التقرير الذاتي أو الأحكام والتقديرات التي يصدرها الآخرون عن الشخص، ذلك لأنه في التقرير الذاتي من المحتمل أن يتدخل التذكر الانتقائي، بل أنه يحدث أيضاً عندما تستعمل أساليب التقدير

والحكم المختلفة، وكذلك نجد أن الملاحظة في هذه الأساليب الأخيرة ليست قائمة على الاختيار المنظم للمواقف التي يلاحظ فيها السلوك، بل إنها تقوم على ملاحظة المواقف كيفما اتفق وقوعها، وفي هذه الأساليب أيضاً لا يلاحظ الشخص في كل المواقف. لهذا قلنا إن الملاحظة المنظمة تعطي وصفاً أدق للسلوك المميز.

ومن السهل أن نلاحظ سلوك مفحوص ما في ظروفه العادية، وهذا ما يسمى بالملاحظة الميدانية، هذا النوع من الملاحظة يكون أكثر ملائمة في بعض الدراسات من الملاحظات المقننة، فكثير من الباحثين يرى أنه من المستحيل أن نفهم الشخصية إلا إذا لاحظنا المفحوص وهو يستجيب إلى الظروف التي لها مغزى بالنسبة إليه، لأن المثيرات المختلفة لها معان ومغاز مختلفة بالنسبة إلى الأفراد المختلفين. وعلى هذا فهم يرون أن المواقف المقننة، حيث تلاحظ ردود أفعال الأشخاص لموقف بعينه، تبرز أنماط السلوك الهامة كما تبرزها الظروف العادية، غير المتشابهة، التي يعيش فيها الفرد. إلا أن المشكلة هنا تكمن في كيف نرى قدراً كافياً من سلوك الفرد، والحصول على تسجيلات لملاحظات السلوك يمكن الاعتماد عليها. أي أن المشكلة هنا ذات شقين: الأول، عينة السلوك وما يرتبط بها من صعوبات، والثاني، عيوب أو أخطاء من يقوم بالتسجيل، ولنتكلم عن كل منهما بشيء من التفصيل.

اختيار عينة السلوك

لكي تعرف السلوك أو الأداء المميز لشخص ما لا بد أن نعرف ما يميز تصرفه من موقف بعينه، ولكن المواقف تتغير من يوم إلى يوم ومن لحظة إلى أخرى، والطريقة الوحيدة لنطمئن إلى أن ما نلاحظه هو السلوك المميز هي أن

ندرس هذا الشخص في مواقف ومناسبات عديدة، وهو أمر مجهد ومكلف. فالواقع أنه لا بد أن نصل إلى نوع من التوفيق بين الاختيار الدقيق لعينة السلوك والاقتصاد في الإنفاق والجهد.

وأنه من العسير جداً أن نقوم باستنتاجات عن فروق بين الأفراد من ملاحظة سلوكهم في مواقف معينة، لأنه لا يمكن ملاحظة فردين في موقف واحد بعينه، وحتى إذا كان الموقف واحد في ظاهره فإن الظروف السابقة الخاصة بكل منهما تجعلهما يسلكان سلوكاً مختلفاً، ولهذا فإن أقصى ما يمكن أن تقدمه لنا الملاحظات المقارنة هو بيان كيف يسلك أشخاص مختلفون في ظروفهم الحالية، ولكن هذه الملاحظات لا تضمن لنا أن تستمر هذه الفروق عندما تتغير طبيعة هذه الظروف.

ومن أفضل الأساليب التي تؤدي إلى المقارنة الدقيقة ما يسمى بالعينات الموقوتة وفي هذا الأسلوب يخطط مسبقاً جدول أو قائمة للملاحظات ويصمم هذا الجدول بشكل عشوائي يضمن أن يلاحظ كل مفحوص في ظروف متشابهة مع الآخرين بحيث تمكن المقارنة. فمثلاً عند دراسة الاتصالات الاجتماعية لأطفال ما قبل المدرسة وضع جدول لملاحظات لمدة دقيقة واحدة، وبعد ملاحظة الطفل لمدة دقيقة كتب الملاحظة تقريراً كاملاً عما لاحظه من تفاعلات الطفل الاجتماعية. ولوحظ الأطفال وفق نظام مرسوم من قبل وكان يعدل من يوم إلى يوم، وفي خلال الدراسة كان كل طفل يلاحظ عدد مرات متساوية في خلال الخمس دقائق الأولى من ساعات اللعب الحر، ثم الخمس دقائق الثانية وهكذا... وللعينات الموقوتة قصيرة الأجل والموزعة توزيعاً حسناً عدة مزايا، فالصورة المتراكمة من الملاحظات فيها تكون أكثر تمثيلاً للسلوك من نفس القدر من

المعلومات التي يحصل عليها من ملاحظات من مرات أقل وذات فترات طويلة، كما أن أخطاء الذاكرة تقل هنا لأن الملاحظ يقوم بالتسجيل أثناء وبعد الملاحظة مباشرة. والعينات الموقوتة أكثر مناسبة لتسجيل حقائق معينة يمكن أن تصاغ في صورة رقمية، مثل عدد مرات الاتصال الاجتماعي بالآخرين.

ومن الممكن الحصول على عينة أكثر اتساعاً بأسلوب (السجل اليومي) الذي أنشأة باركر وزملاءه. كان هدفهم هو دراسة نمط حياة الطفل ومع الاهتمام الخاص بالمجالات التي يتحرك فيها.

وللسجل اليومي مزايا أن يعطي صور عن تتابع النشاط، ولكن له عيوبه، إذا كان الملاحظ معروفاً ومكشوفاً تأثر السلوك الذي يلاحظه، والاعتماد على يوم كامل بعينه لا يكفي للحصول على معلومات مميزة كاملة عن المفحوص.

ومن المهم أن نلاحظ بالنسبة إلى عينة السلوك الملاحظة عن طريق العينة الموقوتة ما يلي:

1- أن الاستجابات التي يعدها الملاحظ متشابهة أو واحدة قد يكون لها في الحقيقة معان مختلفة. وأن المواقف التي تبدو له متشابهة قد تستدعي استجابات متباينة.
2- أن الاستنتاجات المشتقة من موقف واحد، حتى ولو كانت على أساس تراكم ملاحظات، تكون، أي الاستنتاجات صحيحة بالنسبة إلى هذا الموقف فقط.

3- أن الملاحظات المطلوبة والمناسبة للحصول على معلومات ثابتة ويمكن الثقة بها، يعتمد هذا العدد على المشكلة، إلا أنه بصفة عامة نجد أن عدداً كبيراً من الملاحظات القصيرة أفضل من عدد قليل من الملاحظات التي تعتمد على فترات طويلة.

عيوب من يقوم بالملاحظة

الواقع أن بعض عيوب الملاحظين قد يرجع إلى طبيعة المواقف الاجتماعية ذاتها التي تكون موضوع ملاحظة حيث تحول درجة تعقدها الكبيرة دون التقرير الشامل للمستغرق لها. أما العيوب الأخرى فترجع إلى الملاحظة نفسه.

وإذا كانت أخطاء الملاحظ مجرد حذف أو إغفال عشوائي لبعض ما يلاحظ فليس لهذا وزن كبير، أما ما يجب الاهتمام به فهو الأخطاء المنظمة، كأن يبالغ باستمرار وبصفة مطرودة في تأكيد بعض أنماط الأحداث، كما يغفل الإشارة إلى بعضها الآخر.

عندما يلاحظ مراقبون موقفاً واحداً فإنهم يعطون تقديرات بدرجة كبيرة، ذلك لأن كل ملاحظ عنده حساسية لأنماط معينة من السلوك أكثر من غيرها والوضع الأمثل هو أن يبني الملاحظ انطباعه على كل تصرف يمكن أن يكشف أو يعكس خصائص أساسية، ولكن عندما يركز من يقوم بالملاحظة والمراقبة على شيء بعينه فإنه بالضرورة لا بد أن يغفل ملاحظة أشياء أخرى.

وثمة عيب آخر وهو أن الملاحظين يفسرون ما يرون، فإذا قام الملاحظون بتسجيل الحقائق الموضوعية، فقد يصل آخرون إلى تفسيرات مختلفة

تماماً، ولكن الناس يميلون إلى تفسير ما يرون، وعندما يفسرون فإنهم يميلون إلى تجاهل الحقائق التي لا تتفق مع تفسيرهم بل أنهم قد يخترعون حقائق لتكمل تفسيرهم.

ومما يقلل من آثار هذه العيوت أن يتم التسجيل بشكل منظم، وأن يكون كلما أمكن، في صورة وحدات سلوكية يمكن عدها فمثلاً، من الممكن أن نصف مدى انتظام عمال مصنع في عملهم عن طريق التسجيل الزمني للحظات التي يكونون فيها في عمل فعلي، وللحظات ينشغلون فيها عن العمل للحصول على الأدوات، أو زيارات زملائهم، أو يتعرضون فيها لمؤثرات التشتيت. وحتى إذا كان السلوك الملاحظ على درجة كبيرة من التنوع بحيث يصعب وضعه في صورة وحدات سلوكية فمن الممكن أن تحدد أقسام السلوم وتعد قبل ويكون عمل الملاحظ هو أن يصنف السلوك الذي يلاحظه وفق هذا التقسيم، ويضع علامة في القسم المناسب لكل أسلوب يلاحظه كما هو الحال في أقسام بيلز.

وعلى الرغم من فائدة التسجيل والعد الموضوعي لوحدات السلوك وملائمته للبحوث العملية فإن فائدته محدودة في التوجيه والإرشاد النفسي.

أما السجلات القصصية أو الوقائعية فإنها، وإن كانت تنقصها دقة الموضوعية، فإنها تعطي وصفاً حياً للشخص، لأن الملاحظ فيها يوجه اهتمامه إلى أي سلوك يبدو جدير بالملاحظة بدل أن يركز على سمات معينة للمفحوصين كلهم إلا أن الملاحظ في السجل القصصي يصف بدقة ما يلاحظه فاصلاً بين الوقائع وتفسيراتها. وعندما تتراكم هذه السجلات القصصية فإنها تعطي صورة أكثر غنى من أي وسيلة أخرى على هذه الدرجة من البساطة. ومسؤولية الملاحظ الكبرى هنا تتركز في اختبار الوقائع التي تستحق التقرير، وفي أن يتحرى الموضوعية بقدر الإمكان.

الوحدة الخامسة

قياس الشخصية
وسائل التقرير الذاتي

قياس الشخصية

وسائل التقرير الذاتي

أشرنا فيما سبق إلى تقسيم المقاييس النفسية بصفة عامة إلى قسمين رئيسيين هما: مقاييس الأداء المميز، ومقاييس أقصى الأداء، وعرفنا أن في النوع الأول من هذه المقاييس يكون الهدف من القياس هو معرفة ما يقوم به الشخص عادة، بينما النوع الآخر من المقاييس يكون الهدف هو معرفة أقصى ما يمكن أن يقوم به الشخص في ظروف استثارة ودافعية غير عادية.

ويمكن أن نضع تحت القسم الأول، أي مقاييس الأداء المميز، اختبارات الشخصية، واختبارات الميول والاتجاهات بينما تدخل اختبارات القدرة بأنواعها المختلفة تحت القسم الثاني وهو اختبارات أقصى الأداء. وفي هذا الفصل نتكلم عن قياس الشخصية باعتباره قياساً للسلوك أو الأداء المميز. وسوف نتبع، بصفة عامة، التقسيم الذي حدده كرونباك لأنواع مقاييس الشخصية، فندرجها تحت هذه الأقسام الثلاثة:

1- قياس الشخصية عن طريق التقرير الذاتي، وهي ما سيتناوله الفصل الحالي.
2- قياس الشخصية عن طريق أحكام الآخرين. والملاحظات المنظمة، وهي ما سيتناوله الفصل التاسع.
3- قياس الشخصية عن طريق اختبارات الأداء وهي ما سيتناوله الفصل العاشر.

قياس الشخصية عن طريق التقرير الذاتي:

على الرغم من أن تعبير السلوك المميز الذي تكررت الإشارة إليه يحمل طابعاً (سلوكياً) فإن المذهب السلوكي لم يكن هو الذي أسهم في نشأة وتطوير مقاييس الشخصية وإنما يرجع الفضل في هذا إلى الاتجاه الظاهراتي (الفينومونولوجي)، فهذا الاتجاه يتميز بأنه يركز على العالم كما يدركه الشخص، أو على العالم الذاتي للشخص، بما في ذلك إدراك الفرد لذاته، وعلى أن السلوك إنما يتحدد، ولا يمكن أن يفهم إلا في ضوء هذا العالم الذاتي الداخلي، كما يذهب هذا الاتجاه إلى أن غالب مشكلات التوافق التي يتعرض لها الفرد ترجع إلى إدراك الشخص للأحداث والأشخاص وليس لواقع هذه الأحداث أو الأشخاص في ذاتهم. وبالتالي فإن العلاج النفسي، وفق هذا الاتجاه يجب أن يركز على تصحيح إدراك الشخص.

نشير إلى المدرسة الفينومونولوجية في بداية كلامنا عن قياس الشخصية لأن أول مقاييس أو استفتاءات للشخصية كانت قد وضعت بهدف قياس هذا العالم الداخلي الذاتي من الإدراك والشعور. ففي العقد التاسع من القرن التاسع عشر وضع جالتون هذه المقاييس عندما احتاج إلى طريقة يمكن أن يطبقها على عدد كبير من مفحوصيه أثناء دراساته للصور العقلية، ثم استعمل هذا النوع من الاستفتاءات بعد ذلك ستانلي هول في دراساته الموسعة عن نمو المراهقين ولكن الاستفتاء كانت له وظيفة خاصة بالنسبة إلى كل من جالتون وستانلي هول. فبالنسبة إلى جالتون كان التقرير الذاتي، يستعمل على أنه الوسيلة الوحيدة الممكنة للحصول على معلومات عن أمور وأحداث في العقل المفحوص، في داخل رأسه، بينما كان التقرير الذاتي بالنسبة إلى ستانلي هول يستعمل بهدف

تجنب الجهد الشاق والوقت الطويل الذي يمكن أن يستهلك في الملاحظة المباشرة لسلوك المراهقين.

أما أول استفتاء وضع بقصد قياس الشخص فقد كانت قائمة وود ورث للبيانات الشخصية. وظهرت خلال الحرب العالمية الأولى عندما ظهرت الحاجة إلى تمييز أولئك الجنود الذين عندهم قابلية للانهيار أثناء القتال، ولم يكن يتوافر عدد كف من المتخصصين لتحقيق هذا الهدف. لهذا وضع وودورث قائمة من الأعراض التي يهتم الفاحص بالتعرف عليها لاستبعاد من تظهر عندهم، وعندما أعطيت القائمة ميزت بالفعل أولئك الذين قرروا وجود عدد كبير من الأعراض عندهم ثم خضعوا لاختبار أكثر دقة، وكانت لاختبار البيانات الشخصية هذا قيمة كبيرة في ذلك المجال.

ويعتبر اختبار وودورث الجد الأكبر لعدد كبير من استفتاءات التوافق، وهي التي تتكون أساساً من قوائم من المشكلات أو الأعراض أو الشكاوى التي على المفحوص أن يختارها. إلا أن مثل هذه القوائم لا تدعى أنها تعطي وصفاً دقيقاً عن الشخصية وهي غالباً ما تعطي درجة واحدة تمثل مستوى التوافق. وهي تتكون من عناصر يمكن أن يميز بين أشخاص معروف أنهم غير متوافقين وبين آخرين معروف أنهم عاديون. والاستعمال الرئيس لمثل هذه المقاييس هو التعرف على أولئك الأشخاص الذين يحتاجون إلى رعاية وإرشاد نفسي، وعلى هذا يمكن أن ننظر إليها على أنها أدوات فرز تساعد في تحديد الأشخاص الذين يختارون أعراضاً وصفات وانتقادات تتصل بهم شخصياً.

ولا يمكن اعتبار استفتاءات التوافق مقاييس دقيقة لسمات محددة، فالمعلومات التي تمدنا بها معلومات ليس لها صفة العمق. لهذا فإنه في الفترة

بين 1920-1945، تغيرت النظرة إلى مثل هذه الاستفتاءات وذلك بتأثير المدرسة السلوكية واستنكارها للتأمل الباطني الذاتي الذي هو أساس اختبارات التوافق، فيجب أن يكون المقياس بديلاً لملاحظة السلوك، وعلى هذا يجب أن تؤكد أسئلته بشكل أكبر على ما يفعله الشخص لا على ما يشعر به أو يفكر فيه. وعلى هذا اتسعت مجالات الاختبارات بحيث تصف أكبر عدد ممكن من جوانب الشخصية، وتلخص الاستجابات بحيث تصف أكبر عدد ممكن من جوانب الشخصية، وتلخص الاستجابات بإعطاء درجات لعدد من السمات أو الأنماط الاستجابات، ذلك لأنه كان ينظر إلى الشخصية في ذلك الوقت على أنها مجموعة أو حزمة من العادات، وكان يحكم على الشخص حسب قوة سمات مثل: الثقة بالنفس، الإصرار، سهولة تكوين صداقات... إلخ والسمة القوية هي السمة التي تصف استجابة يقوم بها الشخص عادة وبكثرة.

وقد كانت قائمة السمات أو أقسام السلوك التي تعطى لها درجات في الاختبارات تختار بشكل قطعي ودون خطة معينة في الاختبارات الأولى، فمثلاً سمة مثل الثقة بالنفس كان مصدرها الخبرة اليومية، بينما تشتق سمة أخرى مثل الانطواء من نظرية من نظريات الشخصية. وقد ظهرت عشرات من الاختبارات بهذا الشكل، تأخذ اللاحقة منها من السابقة عليها بضعة عبارات أو أسئلة وتضيف إليها وتصممها بحيث توضع في تجمعات سمات مختلفة. إلا أن أكثرها شيوعاً هو اختبار بيرنرويتر للشخصية.

وتعطى فيه الدرجات للدلالة على النزعة العصابية، الاكتفاء الذاتي، الانطواء، والسيطرة. ويتكون الاختبار من (25) سؤالاً يجيب عنها المفحوص بنعم أو لا. وقد وضعه بيرنرويتر على أساس أن سلوك الفرد في موقف واحد

قد يكشف عن سمات شخصية مختلفة، وعلى هذا يمكن أن ينظر إلى كل سؤال من أسئلة الاختبار على أنه يقيس أكثر من سمة من السمات، وبالتالي يمكن أن تستخدم الاختبار الواحد للكشف عن أكثر من سمة تبعاً لطريقة معالجة الاستجابات التي تحصل عليها.

وقد كانت دراسة فلاناجان لاختبار بيرنرويتر بداية لاستعمال درجات السمات كما تحددها القواعد الإحصائية. لقد اعتقد فلاناجان أن السمات لا يمكن أن نطلق عليها أسماء خاصة بها إلا إذا كانت الارتباطات فيما بينها منخفضة. وعلى هذا قام بحساب معاملات الارتباط لدرجات اختبار بيرنرويتر من تطبيقه على 305 مراهق، ووجد أن هذه السمات ليست مستقلة. فقد وجد أن الانطواء لا يختلف إلا قليلاً عن النزعة العصبية، وعندها طبق التحليل العاملي وجد عاملين هما: الثقة بالنفس والميل الاجتماعي، يمكن أن يفسر البيانات التي نحصل عليها من قياس السمات الأربعة الأصلية، وأنشأ مفاتيح خاصة لقياس العاملين أو السمتين اللتين وصل إليهما أي ثقة بالنفس والميل الاجتماعي. وقد ارتبطت درجات هاتين السمتين ارتباطاً ضعيفاً جداً، وعلى هذا أصبح من الممكن أن نقول أنهما يمثلان جانبين مستقلين من التقرير الذاتي.

بعد أن حدث تطور آخر له مغزاه، ذلك هو إخضاع نظريات الشخصية تماماً لبحث إحصائي عن أبعاد يمكن أن تلخص الشخصية. فقد أدت الارتباطات الداخلية بين عناصر الاختبارات إلى أن اقتراح جيلفورد مثلاً، أن الانطواء يمكن أن نقسمه إلى انطواء اجتماعي (ج)، وانطواء فكري (ف)، واكتئاب (ك)، والتقلب المزاجي (ت)، وضبط للنفس (ض). وعلى هذا أنشأ الاختبار الذي أسماه: اختبار العوامل (ج – ف – ك – ت – ض).

ثم أضاف بعد هذا ثمانية جوانب أخرى للشخصية. ولم تكن مقاييس جيلفورد مستقلة، ولهذا أعاد بعض الباحثين تنظيم هذه المقاييس في أنماط تجعلها أكثر كفاءة. من هؤلاء مثلاً ترستون الذي استطاع أن يفسر كثيراً من المعلومات في مقاييس جيلفورد الثلاثة عشرة بسبعة عوامل فقط وأعاد تسميتها بحيث أصبحت هكذا التأمل، الميل الاجتماعي، الاتزان الانفعالي، الحيوية أو الذكورة، السيطرة، النشاط، الاندفاع.

وهكذا نجد أن واحداً من علماء النفس يصنف عناصر الاختبار التي تقيس السمات بشكل دقيق تفصيلي، بينما يأتي التالي ليضعها في مجموعات صغيرة، ثم يأتي آخر فيعيد تقسيم المجموعات بطريقة جديدة، ويعطي كلاً منها أسماء جديدة للعوامل التي يصل إليها، وبهذا لا تنتهي هذه اللعبة، كما يعلق كرونباك، وفي رأيه أنه ما لم ترتبط قوائم السمات بنظرية محددة وبمحات خارجية، فإن عملية الاختيار لا يمكن إلا أن تكون عملية تفضيلية شخصية. وليس هناك اتفاق في الوقت الحاضر بين أصحاب التحليل العاملي، بالنسبة إلى عدد العوامل التي تم تحديدها بشكل دقيق، أو أفضل تنظيم لها، أو أنسب الأسماء لها.

أما الاتجاه الأحدث في قياس الشخصية بصفة عامة فهو تحديد المفاهيم والتكوينات النظرية على أساس نظرية للشخصية ثم إعداد العناصر في الاختبارات بصورة تؤدي إلى الحصول على معلومات عن هذه المفاهيم والتكوينات. وقد كان لنظرية يونج عن الشخصية تأثير في الدراسات الأولى عن الانطواء، ولكن هذه النظرية لم تتعدد اقتراح بعض عناصر اختبارات وضعت لمجرد المحاولة. أما الآن فهناك دراسات واسعة عن اختبار مايرز – برجز

والتي اشتقت عناصره ومفاتيح تصحيحه صراحة من نظرية يونج. وتوجد مقاييس أخرى تمثل هذا الاتجاه منها مقياس التفضيل الشخصي لإدواردز.

والذي يشتق من نظرية موري عن الحاجات الخمس عشرة، ومن أمثلة هذه الحاجات: الإنجاز (التحصيل)، الخضوع، والنظام، والعرض، والاستقلال الذاتي، السيطرة، التأمل النفسي (والمقصود بهذه الحاجة تحليل دوافع ومشاعر الفرد الذاتية وعند الآخرين)، ويتكون المقياس من 210 زوجاً من العبارات، وعلى المفحوص أن يختار عبارة من كل زوج على أنها أكثر تمثيلاً لخصائص شخصيته، ومن أمثلة هذه الأزواج:

أ- أحب أن أتحدث عن نفسي مع الآخرين.
ب- أحب أن أعمل لهدف معين حددته بنفسي.
ج- أشعر بالاكتئاب عندما أفضل في أمر ما.
د- أشعر بالاضطراب عندما أتحدث إلى جماعة.

ويهدف هذا المقياس إلى تقدير القوة النسبية الخمسة عشر متغيراً المرتبطة بالحاجات.

ويمكن تقويم الخمسة عشر درجة المرتبط بالحاجات على أساس معايير مئوية وثائية لطلاب وطالبات الجامعة، وهذه المعايير تقوم على عدد 749 طالباً، و 760 طالبة موزعين على جميع أنحاء الولايات المتحدة، وقد أضيفت معايير مئوية للكبار ينتمون إلى بيئات حضرية وريفية.

أما عن ثبات المقياس فقد ذكر دليل الاختبار معاملات ثبات لمقاييسه الفرعية الخمس عشرة معتمدة على إعادة الاختبار بعد أسبوع واحد تتراوح بين

0.74، 0.88، بينما معاملات الثبات المعتمدة على التجزئة النصفية تتراوح بين 0.60، 0.87.

أما بالنسبة إلى صدق مقياس إدواردز، فعلى الرغم من قلة البيانات الواردة عنها في دليل الاختبار ذاته، فإن أبحاثاً كثيرة مستقلة حول صدقه قد نشرت، إلا أنها أعطت نتائج متعارضة، وتذهب أنستازى إلى أن مقياس التفضيل الشخصي له مزايا كثيرة إلا أنه محتاج إلى أمرين:

أولاً، مراجعة للتخلص من بعض جوانب الضعف الفنية فيه، وبصفة خاصة فيما يتصل بشكل العناصر وتفسير الدرجة، وبالثاني، دراسات صدق تجرى بدقة مستفيدة من أساليب تحليل أنماط الدرجات مناسبة الدرجات هذا المقياس التي لا تتحدد فيها قوة الحاجة بصورة مطلقة ولكن بالنسبة إلى قوة الحاجات الأخرى عند الفرد، وعلى هذا فإن إطار المرجع في هذا النوع من الدرجات هو الفرد ذاته وليس عينة التقنين. وقد يكون شخصان متفقان في درجاتهم على المقياس إلا أنهما يختلفان اختلافاً جوهرياً في القوة المطلقة لحاجاتهم.

وحسب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، وبتطبيقه على طلاب الجامعة، وكان يتراوح بين 0.34، 0.77 وقد استعمل هذا المقياس في بعض الدراسات المقارنة بين الثقافات وغيرها.

وقد ارتبط في تصميمه بالبحث في نظرية هل سبنس السلوكية، وسوف نعود إليه بعد دراستنا لاختبار مينسوتا المتعدد الأوجه الذي توليه اهتماماً خاصاً.

اختبار مينسوتا المتعدد الأوجه للشخصية

يعتبر هذا الاختبار من أهم الأدوات التي وضعت لقياس الشخصية عن طريق التقرير الذاتي، لهذا سوف نتناوله بشيء من التفصيل. نجد لهذا الاختبار مكاناً بين اختبارات الشخصية تشبه مكان اختبار سترونج بين اختبارات الميول، ذلك لأنه يشارك اختبار ستروتج في الأساس التجريبي الذي صمم وفقاً له، وكذلك يشبه من حيث تعرضه لبحث عميق وطويل من جانب واضعيه. وقد ظهر هذا الاختبار في وقت كانت الحاجة إليه شديدة، وكان الاعتماد عليه كبيراً أثناء وبعد الحرب العالمية الثانية التي شهدت توسعاً كبيراً في علم النفس المرضي والعلاج النفسي. أي أن نشأته كانت أصلاً نشأة إكلينيكية وهذا مما ساعد على انتشاره، وكذلك ساعد على انتشاره أيضاً بعض الأمور الفنية المبتكرة فيه ومنذ نشره في عام 1940 ونشر دليله في عام 1943 فإنه استثار فيضاً من البحوث التي استخدمته.

وكان تصميم الاختبار في الأصل على يد عالم نفسي هو ستارك هاثاوى وطبيب نفسي هو ج. س. ما كتلي وكان الهدف من هذا التصميم هو المساعدة في تشخيص المرضى النفسيين، وتحليل السمات التي تميز الشذوذ النفسي الذي يؤدي إلى العجز.

يتكون الاختبار من 550 عبارة يسأل المفحوص أن يصنفها وفق أحد أقسام ثلاثة، أي يجيب عنها إما بنعم أو لا، ولا أستطيع أن أجزم أو لا أدري. وفي الصورة الفردية للاختبار كانت العبارات تطبع على بطاقات منفصلة وعلى المفحوص أن يصنفها في ثلاث مجموعات، وبعد ذلك طبعت العبارات في كتيب وتسجل الاستجابات في ورقة الإجابة. وقد صممت الصوتان الفردية والجماعية

للكبار، أي من 16 سنة وما بعدها، إلا أنهما استخدما بنجاح مع مراهقين أصغر من هذا السن. وبصفة عامة يفضل استخدام الصورة الفردية وخاصة عند الأشخاص المضطربين أو من ذوي المستوى التعليمي أو العقلي المنخفض.

وتتنوع عناصر الاختبار المتعدد الأوجه للشخصية وتتسع من حيث محتواها فتشمل مجالات مثل: الصحة، والأعراض الجسمية- النفسية، والاضطرابات العصبية، والاتجاهات نحو الجنس، والسياسة، والدين، والمسائل التربوية والمهنية والعائلية، كما تشمل كثيراً من المظاهر والأعراض العصابية والذهانية المعروفة مثل المخاوف المرضية، والاضطهاد، ونزعات تعذيب الذات وتعذيب الآخرين وغيرها.

وعندما نشر الاختبار في صورته الأولى كان يعطى درجات على تسعة (مقاييس إكلينيكية)، ويتكون كل مقياس منها من عناصر ميزت بين جماعة مرضية محدودة وبين جماعة ضابطة عادية، وعلى هذا فإن هذه المقاييس قد أنشئت بطريقة تجريبية، وذلك عن طريق تقسيم العناصر وفق محك معين وهو التشخيص النفسي المعروف ووافق هذه الطريقة أعدت المقاييس التالية:

1- توهم المرض.
2- الاكتئاب.
3- الهستريا.
4- الانحراف السيكوباتي.
5- الذكورة، الأنوثة.
6- البارانويا.
7- السيكاثينيا.

8- الفصام.

9- الهوس الخفيف.

وفيما يلي تعريف مختصر بما يدل عليه كل من هذه المقاييس:

1- **توهم المرض:** وهو مقياس للاهتمام الزائد بالوظائف الجسمية، والقلق الذي لا مبرر على الصحة.

2- الاكتئاب: ويرتبط هذا المقياس بالشعور بالانقباض والتشاؤم والإحساس بعدم الأهمية الذاتية.

3- **الهستيريا:** ويقيس هذا المقياس درجة تشابه المفحوص بالمرضى الذين تظهر عندهم أعراض تتخذ صورة شكاوي عامة أو محددة مثل العمى أو الشلل أو القيء أو الاضطرابات المعوية أو الأعراض القلبية.

4- **الانحراف السيكوباتي:** وهو مقياس لدرجة تشابه المفحوص بجماعة السيكوباتيين الذين تتمثل الصعوبة الرئيسية عندهم في نقص الاستجابة الانفعالية العميقة وقلة الاهتمام بمشاعر الآخرين، وعدم المبالاة بالمعايير الاجتماعية.

5- **الذكورة – الأنوثة:** وهو مقياس للذكورة والأنوثة في أنماط الاهتمامات، وقد استخرجت عبارات هذا المقياس نتيجة مقارنة استجابات الذكور من ذوي الاهتمامات الذكرية باستجابات الذكور من ذوي الاهتمامات الأنثوية، أما الفروق بين استجابات الذكور والإناث فقد درسها واضعاً الاختبار إلا أن هذه الفروق لعبت دوراً صغيراً نسبياً في هذا المقياس. وتدل الدرجات المرتفعة على هذا المقياس على غلبة أنماط الاهتمامات الخاصة بالجنس الآخر.

6- **البارانويا:** وهذا مقياس للتشكك الزائد، والحساسية المفرطة، وهواجس الاضطهاد.

7- **السيكاثينيا:** وهو مقياس للمخاوف المرضية والسلوك القهري، الذي قد يكون صريحاً مثل التكرار الزائد لغسل اليدين، أو ضمنياً كما يتمثل في عدم القدرة على التحرر أو الهروب من فكرة متسلطة.

8- **الفصام:** ويكشف هذا المقياس عن التفكير أو السلوك الخلطي الشاذ والذي لا يتفق مع الاتصال بالواقع وفهمه.

9- **الهوس الخفيف:** وهو مقياس للنشاط الزائد في الفكر والعمل، وعدم التركيز الطويل، والانشغال بعدد كبير من الأمور والمشروعات في وقت واحد.

وتعطى بيانات جماعة التقنين من العاديين درجة معيارية (ت) يمكن تحويل الدرجات الخام إليها بحيث تخطط النتائج على بطاقة صحيفة نفسية وتتركز الأهمية الأولى على الدرجات التي تزيد عن 70 (والدرجة 50 هي متوسط جماعة المرجع)، وهذه الدرجة الفاصلة، أي 70، هي درجة مختارة على أساس قطعي اعتسافي، أي ليس لها أساس أو تبرير نظري، وعلى أي حال نجد أ، مفسري نتائج الاختبار يميلون إلى الاهتمام بكل الارتفاعات، أو القمم، في بطاقة الصحيفة النفسية، سواء كانت هذه الارتفاعات تتخطى خط (70) درجة أو لا تتخطاه.

مقاييس الضبط

ومن العلامات المميزة والخاصة بمقياس مينسوتا المتعدد الأوجه استعماله لأربعة مقاييس تسمى مقاييس الصدق، والصدق هنا معناه الضبط لأنها

في الواقع تمثل ضوابط للإهمال، وسوء الفهم، والتحايل، ولتأثير أنماط الاستجابات والاتجاهات نحو أخذ الاختبارات، وهذه المقاييس هي:

1- **الأول ؟**: وتمثل درجة هذا المقياس مجموع العناصر التي أجاب عنها المفحوص بألا أستطيع أن أجزم، ومن المرغوب فيه أن تكون هذه الدرجة أقل ما يمكن.
2- **الثاني L**: ويمثل الكذب، ويعتمد على مجموعة من العناصر التي تجعل المفحوص يبدو في شكل مقبول اجتماعياً، ولكن ليس من المحتمل أن تكون الإجابة عنها صادقة في الاتجاه المرغوب فيه، ومن أمثلة هذا العنصر (لا أقول الصدق دائماً).

وعلى الرغم من أن الإجابة الصحيحة المعتادة تكون نعم، إلا أن الإجابة المقبولة اجتماعياً تكون لا، ومن المفترض أن الشخص الذي يريد أن يظهر نفسه في صورة مقبولة يحصل على درجة مرتفعة في المقياس L عن طريق تحريف استجاباته لعبارات المقياس، وتدل الدرجات العالية على هذا المقياس على أن الإجابات لا يمكن الثقة بها، ولكنها لا تدل على أن المفحوص يتعمد الكذب.

3- **الثالث F**: وهو مقياس الخطأ، ويتكون من العناصر التي ندر أن أجيبت من مجموعة التقنين في نفس الاتجاه الذي أجابه فيها المفحوص، وعلى الرغم من أن هذه العناصر لا يمكن أن تمثل نمطاً معيناً من الشذوذ النفسي فإنها تعبر عن سلوك غير مرغوب فيه، وعلى هذا فإنه من غير المحتمل في الواقع أن يعبر مفحوص واحد عن كل أو معظم هذه الأعراض. وترتفع الدرجة على هذا المقياس عندما لا يستطيع

المفحوص أن يعطي إجابة مميزة لسبب من الأسباب كأن لا يستطيع القراءة أو الفهم بدرجة مناسبة، أو الإهمال، سواء عن قصد أم غير قصد، كما قد يرجع ارتفاع الدرجة إلى الخطأ في التصحيح. وبصفة عامة كلما زادت الدرجة على هذا المقياس زاد احتمال أن بعض العوامل تدخلت لتقلل من صدق الصحيفة النفسية (أو البروفيل).

4- **الرابع K**: ويمثل مقياس التصحيح، وفي هذا المقياس استعمال لتركيبة أخرى من العناصر المختارة، وتعطى درجة هذا المقياس دلالة على الاتجاه نحو أخذ الاختبار، وهي متصلة بكلا المقياسين السابقين L, F، ولكن يعتقد على أنها أكثر خفاء منهما وتدل الدرجة العالية على هذا المقياس على اتجاه دفاعي أو على محاولة (المخادعة في الاتجاه الحسن) أو التحريف المقصود نحو الطرف السوي، كما تدل الدرجة المنخفضة على الصراحة المفرطة، ونقد الذات، أو المحاولة المتعمدة للمخادعة في الاتجاه السيئ أو الميل إلى إظهار النفس بالمظهر غير السوي.

ومن المهم أن نشير إلى أن استعمال مقاييس الضبط الأربعة هذه ليس مقنناً تماماً ولكنه يترك جزئياً لحكم مستعمل الاختبار، وكذلك تشير إلى أن هذه المقاييس تخضع باستمرار لإعادة التحديد والمراجعة في ضوء البحوث الجديدة.

كانت تلك هي المقاييس الإكلينيكية التسعة الأساسية ثم المقاييس الأربعة الأخرى الخاصة بضبط الاختبار، إلا أنه منذ نشر الاختبار أنشئ عدد كبير جداً من المقاييس الجديدة بواسطة باحثين آخرين لم يشاركوا في وضع المقاييس الأصلية، من هذه المقاييس الجديدة مقياس عن الانطواء الاجتماعي، وقد أضيف

إلى المقاييس التسعة الأصلية وهو مضمن في الاختبار ورقمه (صفر). ويقيس هذا المقياس النزعة إلى الانزواء والابتعاد عن الاتصال الاجتماعي بالآخرين.

وبهذا فإن الاختبار في صورته الحالية يعطي (14) درجة على الأربعة عشر مقياس، منها التسعة الأصلية، ومقياس الانطواء الاجتماعي، ثم مقاييس الضبط الأربعة.

ومعايير المجموعة الضابطة الأصلية والتي تتكون من حوالي (700) فرداً مذكورة في صورة درجات تائية. أو درجات معيارية بمتوسط (50) وانحراف معياري قدره (10). وتستعمل هذه الدرجات المعيارية في رسم الصحيفة النفسية. وأي درجة تعادل (70) أو تزيد عنها، أي تقع فوق المتوسط بدرجتين انحراف معياري، ينظر إليها بصفة عامة على أنها تميز انحرافاً مرضياً ومما يجب ملاحظته أن المعنى الإكلينيكي لنفس الدرجة قد يختلف من مقياس إلى مقياس آخر. فمثلاً الدرجة (75) على مقياس توهم المرض وعلى مقياس الفصام لا تدل على نفس الدرجة من حدة الانحراف.

أما تفسير الدرجات المنخفضة على الصحيفة النفسية للاختبار فليس على درجة كافية من الوضوح. إذ يعتقد الإكلينيكيون أن وقوع درجات أقل من (50) كثيراً قد يكون له مغزى تشخيص، ولكن لم توضع بعد تفسيرات منظمة لهذا.

على أي حال، فإن هناك قدراً من نتائج البحوث التي أجريت على هذا الاختبار يوضح أنه بصفة عامة كلما زاد عدد وحجم الدرجات المنحرفة على الاختبار، زاد احتمال أن يكون الشخص مصاباً باضطراب شديد.

ومن الواضح أن الاستعمال الرئيسي للاختبار المتعدد الأوجه هو التشخيص المتمايز وعندما يستعمل في هذا المجال لا بد أن يمارس مستعملة منتهى الجذور ولا يلجأ إلى التفسير الحرفي للمقاييس الإكلينيكية فيه، لأن الأمر أكثر تعقيداً من تلك الأسماء المعطاة للمقاييس الأصلية، فليس معنى الدرجة المرتفعة على مقياس الفصام مثلاً أن الشخص مصاب بالفصام، فقد يحصل شخص عادي على نفس الدرجة، بينما قد يحصل المصابون بالفصام فعلاً على درجات مرتفعة على مقاييس أخرى. ولكي يستبعد احتمال سوء التفسير للدرجات على المقياس الواحد فإن أرقاماً من صفر إلى 9 حلت محل أسماء المقاييس في طبعات أخيرة من الاختبار. ولكي يسهل النظر في نمط الدرجات أو الصحيفة النفسية وفحصها وضع نظام ترميز عددي للصحيفة النفسية. وفي هذا النظام يدل تتابع وترتيب أرقام المقاييس، بنظرة سريعة، على النقط المرتفعة والمنخفضة في الصحيفة النفسية لشخص ما. فمثلاً الرمز 94–2 يدل على درجة مرتفعة على المقياس رقم (4)(ب د) وعلى المقياس رقم (9) (م1) بترتيب متناقص، أي أن الدرجة على المقياس الأول أعلى منها على المقياس الثاني، كما يدل هذا الرمز على درجة منخفضة على المقياس رحقم (2)(د).

والواقع أن أسماء المقاييس التي استبعدت كانت تستند إلى تقسيم إكلينيكي يقوم على أساس نظري مشكوك فيه على الرغم من شيوعه وقت وضع الاختبار، فالتقسيمات المستعملة والتي وضعت لها مقاييس الاختبار كانت محل شك ومراجعة على علم النفس المرضي، أما في المجال العلمي الواقعي فإن هذه التقسيمات لم تعد مقبولة.

ومن دواعي الحذر في تفسير درجات المقاييس أن بعض هذه المقاييس لا تتمتع بثبات مرتفع. وتعتبر هذه نقطة ضعف في الاختبار. لأن فاعلية أي تحليل للصحيفة النفسية تقل بسبب أخطاء الصدفة في الدرجات التي تعتمد عليها هذا التحليل. فإذا كانت درجات المقاييس المفردة غير ثابتة ومتداخلة أي تترابط فيما بينها ترابطاً عالياً فإن كثيراً من الاختلافات فيما بين الدرجات ربما تكون ناتجة عن الصدفة.

وتتراوح معاملات ثبات الاختبار الناتجة عن إعادة الاختبار، بالنسبة إلى الراشدين الأسوياء وغير الأسوياء بين 0.50، 0.9 وكانت الفترة بين الاختبار وإعادته تتراوح بين بضعة أيام إلى عام. إلا أي هناك دراسة أجريت على طلاب الجامعة كانت معاملات الثبات فيها عموماً أقل من السباقة، كما أظهرت الدراسة نفسها تنوعاً كبيراً بين مقاييس الاختبار كانت تتراوح بين 0.05 لمقياس (ب) 1، 81 لمقياس (ب ت).

وثمة عيب آخر في الاختبار يتصل بمدى تمثيل عينة التقنين. فالدرجات المعيارية التي اشتقت منها تنظيمات الصحائف النفسية موضوعة في ضوء جماعة ضابطة تتكون من 700 راشد الذين اختيروا في التقنين الأصلي للاختبار. وتبدو هذه العينة قاصرة جداً إذا قورنت بعينات التقنين الأخرى الأكثر شمولاً والتي استعملت، مثلاً، في تقنين اختبارات القدرة وقد أكدت أبحاث كثيرة ضرورة أن تكون المعايير متنوعة تنوعاً كبيراً في جماعات أصل مختلفة، ومن هذه الأبحاث ما وضح أن متوسطات درجات طلبة الكليات كانت فوق (50) بشكل مطرد على بعض المقاييس، كما بينت دراسة أخرى أن 39% من طلبة

الكليات حصلوا على درجات فوق (70) على مقياس أو أكثر من مقاييس الاختبار.

ويتأثر الاختبار المتعدد الأوجه، مثل سائر اختبارات الشخصية، بالاختلافات الثقافية العامة بين المجتمعات بل وبالمستويات الثقافية الفرعية داخل المجتمع. وقد أظهرت دراسات كثيرة أجريت في بلاد مختلفة ارتفاعاً ملحوظاً في بعض مقاييس الاختبار عندما وضعت الصحائف النفسية على المعايير الأمريكية الأصلية. وإن تفسير مثل هذه الاختلافات في ثقافة المجتمع أو ثقافاته الفرعية يتطلب معرفة بخصائص هذه الثقافات وظروفها، فقد يكون الاختلاف في درجات الاختبار المتعدد الأوجه راجعاً إلى اختلاف الأفراد في تفسير عبارات الاختبار أو تعليمات الاختبار، فمثلاً قد يرجع الارتفاع في بعض المقاييس عند بعض الجماعات إلى اعتقادات متوارثة نحو التواضع وتقليل شأن الذات. وكذلك تتأثر الدرجة بالاختلافات الثقافية يتصل بالسلوك الذي يعتبر مقبولاً اجتماعياً. إلا أن الدرجات المرتفعة على مقاييس هذا الاختبار، بالنسبة إلى بعض المجتمعات والجماعات، قد تدل على وجود مشكلات انفعالية حقيقية يمكن إرجاعها إلى أساليب تنشئة الطفل، أو الصراعات في الأدوار الاجتماعية، أو غير ذلك من أساليب الاضطراب الانفعالي.

اختبارات مشتقة من اختبار الشخصية المتعدد الأوجه

إلى جانب حركة البحوث الضخمة التي حركها الاختبار المتعدد الأوجه فقد كان له في ذاته خصوبة عالية من حيث اشتقاق مقاييس جديدة منه أو تأسيس اختبارات وتطويرها معتمدة عليه.

فمن المقاييس الجديدة الكثيرة التي استخرجت منه عن طريق استعمال مفاتيح تصحيح جديدة نذكر ما يلي:

1- مقياس التعصب ويهدف إلى قياس العوامل السيكولوجية المرتبطة بالتعصب ضد جماعات الأقلية.
2- مقياس المكانة الاجتماعية - الاقتصادية ويقيس بعض العوامل السيكولوجية المرتبطة بالمكانة الاجتماعية - الاقتصادية للشخص.
3- مقياس الانحراف الجنسي.
4- مقياس قوة الأناة.

ويعتبر مقياس تايلور للقلق الظاهر الذي سبقت الإشارة إليه، من المقاييس التي اعتمدت على اختبار الشخصية المتعدد الأوجه. وقد استعمل هذا المقياس استعمالاً واسعاً في البحث وفي الممارسة الإكلينيكية. وقد أنشئ أصلاً للاستعمال في التجارب لاختبار فروض معينة تتصل بتأثير الدافع على التعلم، وتحقيقاً لهذا اختيرت عبارات معينة من الاختبار المتعدد الأوجه على أنها تدل على تعبير ظاهر عن القلق، وكانت نتيجة هذا الاختبار (50) عبارة، زيد عليها عبارات إضافية لا تتصل بالقلق ومختارة من مقاييس الضبط الثلاثة (K, F, L)

كذلك نتج عن الجهود التي بذلت لتعديل الاختبار المتعدد الأوجه بحيث يستعمل مع تلاميذ المرحلة الثانوية والطلبة الجدد في الكليات أن أنشئ اختبار منسوتا للإرشاد النفسي ويتكون هذا الاختبار من (413) عبارة على المفحوص أن يجيب عنها بصواب أو خطأ، ومعظم هذه العبارات مأخوذ من اختبار الشخصية المتعددة الأوجه. ويعطي اختبار منسوتا للإرشاد النفسي درجات في سبعة مجالات هي العلاقات الأسرية، والعلاقات الاجتماعية، والثبات الانفعالي،

والمسايرة، والتكيف مع الواقع، والمزاج، والقيادة. وعلى الرغم من أن مقاييس اختبار الإرشاد النفسي تسمى باسم الطرف المقبول، أي الثبات الانفعالي مثلاً بدل من الطرف الآخر وهو الاضطراب الانفعالي، فإنه تتشابه مع مقاييس الاختبار المتعدد الأوجه المسماة بأسمائها المرضية، فمثلاً مقياس (المسايرة) اختيار الإرشاد النفسية يشبه إلى حد كير مقياس الانحراف السيكوباتي في الاختبار المتعدد الأوجه، وكذلك مقياس التكيف مع الواقع يشبه كثيراً مقياس الفصام ولهذا الاختبار مقياسان للضبط يشبهان مقاييس الضبط في الاختبار المتعدد الأوجه وتشير بعض الدراسات إلى أن مقاييس هذا الاختبار ذات قدرة إيجابية ولكنها ضعيفة على تمييز التلاميذ الذين يعرف أنهم غير متوافقين أسرياً من غيرهم ممن يتمتعون بتوافق جيد.

ومن الاختبارات التي اعتمدت على الاختبار المتعدد الأوجه اختبار كاليفورنيا النفسي فهو يشتق نصف عباراته من الاختبار المتعدد الأوجه ومن أمثلة مقاييسه: السيطرة، النزعة الاجتماعية، ضبط النفس، الإنجاز عن طريق المسايرة، والإنجاز عن طريق الاستقلال والمرونة، وتعتبر أنستازى هذا الاختبار من أفضل اختبارات الشخص المستعملة حالياً، وقد خضع لدراسات وتحسينات عديدة أعطته هذه المكانة. ولهذا الاختبار صورة لتلاميذ الثانوي هي اختبار كاليفورنيا للشخصية.

عرضنا بشيء من التفصيل اختبار الشخصية المتعددة الأوجه لأنه (النموذج الأمثل) لاختبارات الشخصية التي تعتمد على التقرير الذاتي للمفحوص، إلا أن الاختبارات التي تنتمي إلى هذا النوع كثيرة ومتنوعة إلى

درجة يكاد يستحيل حصرها جميعاً وخاصة في هذا المجال المحدود، لهذا نختار نماذج ممثلة من هذه الاختبارات التي لم تناقش في الصفحات القليلة الماضية مراعين أن يكون لكل منها ميزته التي تجعله جديراً بهذا العرض الموجز.

قائمة موني للمشكلات وقد وضعها روس موني وزملاؤه، ولها عدة صور من مراحل التعليم المتوسطة حتى الجامعة والرشد، ويحدد فيها المفحوص مشكلاته في أحد عشر مجالاً منها الأخلاق والدين، النواحي المالية والمعيشية، والتوافق للعمل المدرسي، والعلاقات الاجتماعية. وتشير الدرجة المرتفعة إلى الحاجة إلى الإرشاد النفسي، وتتخذ العناصر التي يحددها المفحوص أساساً للمناقشة الفردية والجماعية وقد استخدمت هذه القائمة في عدة دراسات عربية.

اختبار التوافق لـــ بل

منذ صدور هذا الاختبار في عام 1934 وهو يستعمل على نطاق واسع. والصورة الخاصة بالطالب مصممة للانتقاء السريع لطلاب المدارس الثانوية والكليات بهدف الإرشاد النفسي، وهذه الصورة تعطي درجات توافق في مجالات أربعة هي: الأسرة، الصحة، الناحية الاجتماعية، والناحية العاطفية. والصورة الأخرى خاصة بالكبار وهي أقل استعمالاً، وقد زيد عليها مجال خامس هو مجال التوافق المهني.

مقياس البورت لدراسة السيطرة والخضوع

يعتبر هذا المقياس من أقوى اختبارات الشخصية المبكرة،ويوصف بأنه يقيس السيطرة والخضوع، لأنه يقيس نزعة الشخص إلى أن يسود ويسيطر على

زملائه، أو أن يساد ويسيطر عليه في علاقات المواجهة اليومية. ويبدأ كل عنصر يوصف موجز لموقف من مواقف الحياة اليومية العادية في اجتماع أو في مدرسة أو سيارة عامة، ويذكر أسلوبين أو أربعة لمواجهة الموقف، وعلى المفحوص أن يحدد أي الأساليب يعبر أكثر عن سلوكه. وتختلف الاستجابات في درجة السيطرة والخضوع التي تمثلها وتعطي لها أوزان مناسبة لهذه الدرجة في التصحيح. وفضلاً عن شيوع هذا الاختبار فإنه قد أُر في كثير من الاختبارات التي أنشئت بعده. ومن المهم أن نشير إلى أن السيطرة كانت إحدى السمات التي برزت بوضوح في دراسات التحلي العاملي.

البروفيل الشخصي لـــ جوردن

يعتبر هذا الاختبار، وقائمة الشخصية للمؤلف نفسه، من اختبارات الشخصية التي تعتمد على الاختبار الإجباري للتغلب على ما يسمى المرغوبية الاجتماعية، أي ميل المفحوص إلى أن يبدو مقبولاً اجتماعياً، وكذلك للإقلال من الغموض وبعض الصعوبات الأخرى التي تصاحب عملية تصحيح اختبارات الشخصية.

ويقيس البروفيل أربعة جوانب للشخصية هي: السيطرة، المسئولية، والاتزان الانفعالي، والاجتماعية (أو النزعة الاجتماعية) وهذه الجوانب مستقلة نسبياً، والبروفيل مناسب للاستخدام مع طلاب المدارس الثانوية، والجامعة والراشدين.

ويتكون البروفيل من 18 مجموعة من العبارات الوصفية لشمل كل مجموعة على أربع عبارات وتمثل كل عبارة إحدى سمات الشخصية الأربع،

المشار إليها من قبل. وتتشابه جملتان من الأربع من حيث أن لها قيمة تفضيلية عالية. أما الجملتان الأخيرتان فتتساويان في القيمة التفضيلية المنخفضة. ويطلب من المفحوص أن يضع علامة على جملة من الجمل الأربعة على أساس أنها تشبهه إلى حد بعيد وعلى جملة أخرى على أساس أنها تشبهه إلى أقل درجة وبهذا لا يستطيع المفحوص أن يستجيب استجابة قبول لجميع العبارات كما يحدث في كثير من مقاييس التقرير الذاتي الأخرى أي أن البروفيل يعتبر أقل قابلية لتشويه من جانب أولئك الذين يحاولون أن يعطوا صورة طيبة عن أنفسهم.

الوحدة السادسة



اختبارات التحصيل

يقصد بالاختبار التحصيلي الأداءة التي تستخدم في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دراسية أو تدريبية معينة أو مجموعة من المواد.

وهذه الاختبارات هي أكثر الأدوات شيوعاً في التقويم التربوي، وهي في بلادنا هي الوسيلة الوحيدة التي تستخدم في توجيه التلاميذ وانتقائهم، كما أنها في أغلب الأحوال ما يمكن للمعلم أن يصنعه في ممارسته اليومية للتدريس. ولذلك فإنها تحتل منزلة خاصة بين أدوات التقويم النفسي بجعل من المهم إفراد هذا الفصل لها بحيث يمكن تناولها بشيء من التفصيل حتى يمكن للمعلم، والسلطات التربوية عامة، أن تستفيد من المبادئ التي سوف نتناولها هنا في إعداد هذه الاختبارات.

تحديد الأهداف التعليمية

أشرنا في الفصل الأول من هذا الكتاب إلى العلاقة بين التقويم النفسي والأهداف التربوية. والواقع أن هذه الأهداف تتفاوت من العبارات الشاملة التي تدل على الأغراض العامة والقيم والفلسفات التربوية إلى العبارات المحددة التي تبين أساليب أداء نوعية أو خاصة. ويشار إلى النوع الثاني في علم النفس التربوي المعاصر بالأهداف التعليمية، وإذا كانت الأهداف التربوية يعوزها الوضوح في أغلب الأحوال، فإن الأهداف التعليمية أكثر تحديداً لأنها تتناول النواتج النهائية لعملية التعلم والتعليم في صورة إدارة يمكن ملاحته، وبالتالي فهي على درجة أكبر من الوضوح.

ويرى كثير من علماء النفس التربويين المعاصرين أنه من الواجب صياغة الأهداف التعليمية في عبارات صريحة تدل على الأداء النهائي لثلاثة أسباب هي:

1- يؤدي تحديد الأهداف التعليمية تحديداً سلوكياً بهذا الشكل إلى توجيه المعلم في تخطيط عملية التعليم فيمكنه أن يحدد الخطوات التي يجب أن يسير فيها التلميذ للوصول إلى الهدف، كما يمكن أن ينهض بأعباء جميع الاستجابات التي يجب أن تصدر عن التلميذ للوصول إلى الاستجابات الهامة النهائية.
ومن المؤكد أن أساليب التدريس تعتمد على الأهداف التعليمية والمدخلات السلوكية، ومع ذلك فإن من نتائج تخطيط المعلم هذا وبحثه قد يكون تعديل الأهداف بتغير مقدار الزمن مثلاً أو المستوى المتوقع للإتقان أو الموضوعات التي يبج تناولها في التدريس، وبالطبع لا يمكن لهذه التغيرات أن تحدث ما لم تتم صياغة الأهداف بصورة صريحة. وفي نفس الوقت لا يستطيع المعلم أن يوائم بين أساليبه في التعليم والفروق في المدخلات السلوكية ما لم يحدد بشكل دقيق ما يستطيع التلميذ أداءه قبل التعليم وما يتوقع منه أداءه بعد التدريس، ومعنى ذلك فإن أهم أسباب وجوب صياغة الأهداف بشكل صريح ما يهيؤه ذلك للمعلم من إرشاد في تخطيط أساليبه في التدريس.
2- يفيد تحديد الأهداف التعليمية في عبارات صريحة في تقويم الأداء ومن المعروف أن الاهتمام بالصياغة الدقيقة للأهداف التعليمية بدأه في الأصل العلماء المهتمون ببناء الاختبارات وتقويم المناهج المدرسية، فقد اكتشفوا أن استخدام العبارات الغامضة في التعبيز عن الأهداف يجعل عملية بناء الاختبار ومفرداته عملية صعبة إن لم تكن مستحيلة.

3- تفيد ترجمة الأهداف التعليمية في صورة أداء نهائي في توجيه انتباه التلميذ وجهوده.

وقد أثبت ميجر ومكان أن التعلم يمن أن يحدث حيث لا يفعل المعلم شيئاً أكثر من إعطاء التلاميذ قائمة بالأهداف التعليمية الواضحة يقوم التلاميذ بالاهتداء بها في تعلمهم الذاتي.

وصف العمل التربوي

يتطلب تحديد الأهداف التعليمية وصفاً دقيقاً للعمل التربوي كما يتطلب تحليلاً تفصيلاً لهذا العمل. وطريقتنا وصف العمل وتحليل العمل نشأنا أول الأمر في ميدان علم النفس الصناعي ثم انتقلنا في السنوات الأخيرة إلى ميدان علم النفس التربوي.

ومن أهم أساليب وصف العمل التربوي طريقة ميجر وطريقة ميللر، وتتطلب طريقة ميجر في وصف العمل، أو بعبارة أخرى تحديد الأهداف التعليمية، خطوات ثلاثة هي:

1- تحديد الأداء النهائي الذي يسعى التعليم أو التدريس إلى إنتاجه.
2- وصف الظروف والأحوال الهامة التي نتوقع حدوث السلوك فيها.
3- وصف مستوى الجودة الذي يجب أن يصل إليه أداء التلميذ.

فمثلاً قد يكون الهدف التعليمي الذي نسعى إلى تحقيقه هو أن يستطيع التلميذ تحديد العوامل التي أدت إلى حدوث الحرب العالمية الأولى، وهذا هدف مترجم في أداء يمكن ملاحظته ملاحظة صريحة وعامة في صورة أداء نهائي

يسعى التعليم إلى إنتاجه (الخطوة الأولى)، ثم يمكن أن نعطي للتلميذ قائمة بالعوامل التي تؤدي إلى الأحداث التاريخية الهامة، وتكون هذه القائمة وصفاً لما يسميه ميجر العوامل الهامة التي يحدث في ظلها السلوك النهائي (الخطوة الثانية)، وأخيراً تتحدد المستويات المطلوبة (الخطوة الثانية). والواقع أن تحديد المستويات هذا ليس من الأمور القاطعة ويتراوح بين الإتقان الكامل وبين أقل مستويات الإتقان. وتشير طريقة ميللر في وصف العمل إلى وجود ثلاث خطوات أيضاً هي:

1- ظروف الاستثارة أو ما يسميه indication.
2- التنشيط أو الاستجابة التي يجب أن تصدر عن التلميذ.
3- التغذية الراجعة أو تحديد مستوى ملاءمة الاستجابة.

والواقع أن هذه الخطوات لا تختلف كثيراً عن تلك التي أشار إليها ميجر، فظروف الاستثارة هي ما يشير إليه ميجر بالعوامل أو الظروف أو الأحوال الهامة، والتنشيط عند ميللر يقابل ما يسميه ميجر بالأداء النهائي، ويتشابه مفهوم التغذية الراجعة عند الأول مع مفهوم مستوى الأداء عند الثاني.

تحليل العمل التربوي

بعد ما يقوم المعلم بوصف الأعمال التي يتوقع من تلاميذه أداء ما يكون عليه تحليل هذه الأعمال وتصنيفها. والغرض الرئيسي من تحليل العمل هو مساعدة المعلم على تحديد أنسب ظروف التعلم، والتي تختلف من نوع من أنواع التعلم الآخر. فتعلم تكوين المفاهيم أو حل المشكلات أو الابتكار يتطلب ظروفاً تختلف عن اكتساب المهارات الحركية أو حفظ قائمة من الكلمات. وهذا يعني

بالطبع أن مسئولية المعلم أكبر من مجرد وصف العمل التربوي أو صياغة الأهداف في عبارات سلوكية صريحة، فهي تشمل أيضاً تصنيف هذه الأساليب السلوكية المتضمنة في كل هدف من هذه الأهداف ثم تحديد أنسب شروط التعلم لكل منها.

ويوجد في الوقت الحاضر تصنيفان أساسيان للسلوك لهما أهميتهما التربوية هما تصنيف جاجنيه وتصنيف بلوم. ويشمل تصنيف جاجنيه ثمانية أنواع من التعلم تتدرج من البسيط إلى المركب هي:

1- التعلم الإشاري أو ما يسمى في سيكولوجية التعلم بالاشتراط الكلاسيكي وفيه يتم تعلم استجابة شرطية لمثير أو إشارة معينة.
2- تعلم المثير، الاستجابة أو ما يسمى بالاشتراط الإجرائي.
3- التسلسل أو ما يسمى اكتساب المهارات الحركية (غير اللفظية).
4- الارتباط اللغوي.
5- التمييز المتعدد.
6- تعلم المفاهيم.
7- تعلم المبادئ.
8- حلِ المشكلة أو التفكير.

أما التصنيف الذي وضعه بلوم ومساعدوه للميدان العقلي المعرفي فيشتمل على فئتين كبيرتين هما المعرفة والقدرات والمهارات العقلية بحيث نحصل في النهاية على ستة فئات للأهداف التربوية هي:

1- المعرفة.

2- الفهم.

3- التطبيق.

4- التحليل.

5- التركيب.

6- التقويم.

وصف المدخلات السلوكية

تتطلب عملية التعليم وصفاً للمدخلات السلوكية لدى التلاميذ حتى يمكن للمعلم أن يخطط لتنفيذ عملية التدريس، بل وحتى يمكن للسلطات التربوية أن تخطط للعملية التربوية عامة ويتطلب هذا الوصف تحديداً دقيقاً للوضع الراهن لمعارف التلميذ ومعلوماته مهاراته وطرق تفكيره وقدراته واستعداداته وميوله ودوافعه وخصائص شخصيته، قبل أن تسعى إلى إكسابه النماذج السلوكية الجديدة من خلال التعلم والتدريس. وهذه البيانات يجب استخدامها لأغراض الوصف وليس لأغراض التفسير، لأن هذه المفاهيم تصف في الواقع المستوى السلوكي للفرد في لحظة معينة، ولا تستطيع الاختبارات والمقاييس التي نستخدمها في قياس هذه الظواهر أن تفسر لنا أداء الفرد فيها، فلا يمكن مثلاً أن تعزو ضعف الأداء في اختبار للذكاء إلى (ضعف الذكاء) لأن ذلك يصبح نوعاً من تحصيل الحاصل ولا يزيد فهمنا للسلوك الإنساني.

والواقع أن وصف المدخلات السلوكية ضروري لأي برنامج تربوي. فعملية التعليم يجب أن تبدأ مما لدى التلاميذ ويجب أن تستمر إلى حيث يستطيعون من أداء نهائي تحت شروط معينة ولمستوى معين. فما أن تحدد أهدافنا يمكننا أن نقرر ما سوف نعلمه وما نفترض أنه لدى التلاميذ بالفعل.

ويمكن للتفاعل بين الأهداف والمدخلات السلوكية أن يؤدي إلى تغيير الأهداف إذا ثبت أنها غير واقعية، كما تتفاعل المدخلات السلوكية مع وسائل التدريس وأساليبه، فنحن لا نبدأ تدريسنا لتحقيق هدف تربوي معين بمواد تعليمية جديدة تماماً وإنما قد نستدعي الاستجابات التي سبق تعلمها وخاصة تلك التي تتناسب مع موقف التعلم الجديد.

ثم إن لكل نوع من التعلم مدخلاته السلوكية فتنمية سلوك حل المشكلة تتطلب معرفة بمدخلات سلوكية تختلف عما يتطلبه تنمية إحدى المهارات الحركية.

العلاقة بين الأهداف التعليمية وأساليب التقويم التربوي

يلخص جرونلاند العلاقة بين الأهداف التربوية والأهداف التعليمية وأساليب التقويم التربوي على النحو الآتي:

الأهداف التربوية العامة (الأهداف التي توجه التدريس توجيهاً يومياً)
↓
نواتج التعلم الخاصة أو النوعية (الأهداف التعليمية) (سلوك التلاميذ وأدائهم الظاهر الذي يعد دليلاً على تحقيق هذه الأهداف)
↓
أساليب التقويم (الأساليب التي يحصل بها على عينة من سلوك التلاميذ كما توصف في نواتج التعليم النوعية)

ويتطلب هذا ربط أساليب التقويم مباشرة بنواتج التعليم التي نقومها وبهذا نتيقن من أننا نقوم التلميذ نحو الأهداف التي أخذناها كإطار لعملية التدريس. وعملية ربط أساليب التقويم بنواتج التعلم النوعية هي في أساسها عملية تحليل منطقي وحكم. وهذه العملية يمكن تيسيرها باستخدام خطة ما من خطط التقويم المنظمة، هذه الخطة يجب أن تشمل على الأقل قائمة بنواتج التعلم المرغوب فيها والأساليب التي تستخدم في تقويم التقدم نحوها. وإليك خطة على سبيل المثال في ميدان علم الأحياء للصف الأول الثانوي:

الأهداف التعليمية ونواتج التعلم النوعية، أساليب التقويم:

1- يعرف التلميذ المصطلحات الشائعة المستخدمة في علم الأحياء حينما:

- يعرف المصطلحات الشائعة في علم الأحياء.
- يميز بين المصطلحات الشائعة على أساس المبني.
- يتعرف على معاني المصطلحات الشائعة حين تستخدم في نص معين.

2- يظهر التلميذ القدرة على التفكير الناقد حينما:

- تميز بين الحقائق والآراء.
- يشتق استنتاجات صحيحة من المعطيات.
- يتعرف على الافتراضات وراء الاستنتاجات.
- يتعرف على نواحي القصور في المعطيات.

3- يؤدي التلميذ الأعمال الأساسية للتشريح بمهارة حينما:

- يضع العينة في الوضع الصحيح للتشريح.

- يقطع بمهارة دون إفساد العينة التي يدرسها.
- يقسم أجزاء البنية في العينة دون إفسادها.
- ينتهي من التشريح في الوقت المحدد.

4- يظهر التلميذ القدرة على تحديد مواضع المعلومات البيولوجية حينما:

- يستخدم كتالوج المكتبة في تحديد المراجع.
- يعرف المصادر المشتركة للمعلومات البيولوجية.
- يستخدم جداول المحتوى والفهرس عند البحث عن المعلومات في الكتب
- يحدد مدى ملاءمة المعلومات لمشكلة محددة.

5- يكون لدى التلميذ اتجاه على نحو الظواهر البيولوجية حينما:

- يؤجل الحكم حتى تتوافر جميع الحقائق أو معظمها.
- يبحث عن علاقات السبب والأثر في البيانات البيولوجية.
- يظهر رغبة في التفاسير الجديدة للبيانات البيولوجية.
- يفسر البيانات البيولوجية متحرراً من التحيز.
- يظهر ثقة في البيانات البيولوجية التي يحصل عليها بالأساليب العلمية.

من هذا الجدول نجد ما يأتي:

1- نواتج التعلم النوعية كما تصاغ في صورة سلوك للتلاميذ عديدة ومتنوعة بحيث لا توجد أداة تقويم واحدة تعطي دليلاً مباشراً على تحصيل هذه الأهداف التربوية. ولذلك نحتاج إلى جانب الاختبارات الموضوعية إلى قوائم الملاحظة والتقارير القصصية واختبارات المقال.

2- تظهر أهمية الصياغة الواضحة للأهداف ونواتج التعلم من انتقاء أداة التقويم. وفي الواقع حينما تصاغ نواتج التعلم في ضوء سلوك التلميذ فإنها لا تدل فقط على ماذا نقوم ولكنها توحي أيضاً بكيف نقوم.

مثال:

(يحدد المصطلحات الشائعة) يوضح لنا أسلوب التقويم الذي يجب أن يستخدمه. فهي تدل على أن التلميذ يجب أن يعطي التعاريف بنفسه وعلى ذلك فإن اختبار المثال من نوع الإجابة القصيرة حيث يعطى للتلاميذ عدة مصطلحات ويطلب منه تعريفها هو الأسلوب الأكثر ملاءمة في تقويم هذا الهدف. أما الاختبار الموضوعي مثلاً من نوع الاختبار من متعدد حيث يطلب من التلاميذ أن يتعرفوا فقط على التعريف لا تتناسب مع تقويم هذا الناتج التعليمي في صيغته هذه، وإلا فإن الصيغة تصبح (يتعرف التلميذ على معنى المصطلحات الشائعة)، وفي هذه الحالة يمكن استخدام الاختبار الموضوعي. ويتوقف هذا على غرضنا من التقويم، فإذا كنا نريد أن نتأكد من أن التلاميذ يعرفون المصطلحات عن طريق تحديدهم وتعريفهم لها فإن الإجراء الوحيد الملائم هو أن يطلب من التلاميذ أن يعرفوا مصطلحاتهم. والقدرة على التعرف على التعريف الصحيح لا يمكن اعتبارها دليلاً على قدرة التلاميذ على إعطاء التعريف الصحيح ما لم يكن هناك دليل من البحث العلمي يؤكد أن نوعي السلوك مرتبطان ارتباطاً عالياً. وحيث أنه لا يوجد مثل هذا الدليل بعد فإن الإجراء الأحوط هو اختيار أسلوب التقويم الذي يرتبط مباشرة بناتج التعلم النوعي (الهدف التعليمي).

تحليل محتوى المادة الدراسية

أشرنا إلى أن الاختبار التحصيلي يرتبط بمادة دراسية معينة ثم تدريسها بالفعل، ومعنى ذلك أنه لا يوجد ما يبرر إعداد اختبارات من هذا القبيل تتناول مواد لم يتم تدريسها أو لم تكون محددة كمحتوى لعملية التعليم. ولذلك لا بد في إعداد الاختبار التحصيلي من تمثيل كل ما حظي باهتمامنا أثناء عملية التدريس. ومن الطرق الملائمة في تحديد الأصل الإحصائي المناسب الذي تشتق منه عينة السلوك التي تسمى الاختبار التحصيلي أن تعد قائمة بالموضوعات التي تتضمنها هذه المادة بأكبر قدر من التفصيل وفي أبسط صورة ممكنة. ويمكن للباحث في هذا الصدد أن يستفيد بمنهج البحث المعروف باسم (تحليل المحتوى).

تحديد الوزن النسبي للأهداف التعليمية ومحتوى المادة الدراسية

بعد تحليل المحتوى يقوم الباحث بتحديد الوزن النسب لكل موضوع (أو وحدة) من موضوعاته، ومن المحكات المستخدمة في تحديد وزن كل موضوع من موضوعات المحتوى هو الزمن المخصص لتدريس كل منها، إلا أنه في بعض الأحيان لا يكون الوقت المستغرق في تدريس موضوع معين دلالة على أهميته، ولذلك فإن الأوزان النسبية للموضوعات لا بد أن تعكس اهتمام المعلم به. وبالمثل لا بد من المعلم أن يحدد الأوزان النسبية للأهداف التعليمية لمادته. فإذا كان يؤكد في تدريسه وصول التلاميذ إلى التعميمات وتطبيقها مثلاً فيجب أن يعطى هذا الهدف وزناً أكبر. وبعبارة موجزة لا بد أن تعطي لموضوعات المحتوى وللأهداف التعليمية أوزاناً نسبية تعكس الاهتمام الذي تحظى به في عملية التدريس.

وفي تحديد هذه الأوزان قد يعتمد المعلم على خبرته في تدريس المادة وتحليله لمحتواها فيضع قائمة بأهم الموضوعات ثم يصنفها حسب الأهداف التي يرى أن يقيسها الاختبار. إلا أنه في كثير من الأحيان لا يكتفي الباحث بالاعتماد على خبرته الشخصية وحدها ويلجأ إلى بعض الخبراء لاستشارتهم في تحديد هذه الأوزان النسبية.

إعداد جدول المواصفات

على أساس المعلومات التي يتم تجميعها يتم تحديد مواصفات الاختبار والتي تتضمن الموضوعات التي يجب أن يشملها الاختبار ونواتج التعلم التي يجب اختبارها (أي الأهداف التعليمية)، والأهمية النسبية (أو الوزن النسبي) للموضوعات والأهداف. وعلى هذا الأساس يتم تحديد عدد الأسئلة التي يتم إعدادها مرتبطة بكل هدف في كل موضوع والطريقة الأكثر سهولة في تحديد مثل هذه المواصفات هي إعداد جدول ثنائي التصنيف يسمى جدول المواصفات توضع فيه الأهداف التعليمية أفقياً وموضوعات المحتوى رأسياً. والجدول الآتي مثال على ذلك، ومنه يتضح عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل موضوع من موضوعات المحتوى في علاقته بكل هدف من الأهداف التعليمية.

جدول مواصفات لاختبار تحصيلي في منهج المواد الاجتماعية للصف الثالث الابتدائي

المحتوى	الأهداف التعليمية					المجموع الكلي %
	معرفة المصطلحات الشائعة	معرفة الحقائق النوعية	فهم المبادئ والتعميمات	تطبيق المبادئ والتعميمات	تفسير الصور والرسوم	
الطعام	2	6	2	-	-	10
الملبس	2	6	2	-	-	10
النقل	4	2	2	2	5	15
الاتصال	4	2	2	2	5	15
المسكن	-	-	5	5	-	10
حياة المدينة	4	2	6	8	-	20
حياة القرية	4	2	6	8	-	20
المجموع الكلي %	20	20	25	25	10	100

وقد مثلت خانات هذا الجدول على أساس الوزن النسبي لكل هدف (في صورة النسب المئوية الموجودة في السطر الأخير من الجدول)، والوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات المحتوى (في صورة النسب المئوية الموجودة في العمود الأخير من الجدول). وكل رقم في كل خانة يدل على النسبة المئوية لأسئلة الاختبار التي تخصص لكل ميدان من ميادين المحتوى وفي كل هدف من الأهداف التعليمية. فمثلاً بالنسبة لموضوع الطعام تتعلق 2% من أسئلة الاختبار بمعرفة المصطلحات الشائعة فيه، 6% لمعرفة الحقائق النوعية، 2% لفهم المبادئ والتعميمات، وتدل الخانتان الخاليتان أمام موضوع الطعام على عدم وجود أسئلة فيه حول تطبيق المبادئ والتعميمات وتفسير الصور والرسوم.

والوزن النسبي المعطى لكل ميدان من ميادين المحتوى، ولكل نوع من الأهداف في جدول المواصفات يدل على النسب المئوية الكلية للأسئلة المخصصة لكل منها. فمثلاً في العمود الأخير نجد أن 10% من الأسئلة تتعلق بموضوع الطعام، 10% بموضوع الملابس، 15% بالنقل، وهكذا. وبالمثل فإن السطر الأخير في الجدول يوضح أن 20% لمعرفة الحقائق النوعية، وهكذا. وبالطبع لا بد من تحديد هذه الأوزان النسبية قبل إعداد المواصفات كما أشرنا.

تحديد نوع الأسئلة

أشهر أنواع الأسئلة التي تستخدم في ميدان الاختبارات التحصيلية أسئلة المقال والأسئلة الموضوعية، وأسئلة حل المشكلات (أو الأسئلة التفسيرية). ونعرض فيما يلي عرضاً موجزاً لأنواع الأسئلة الشائعة في التقويم التربوي الحديث.

أسئلة الاختبار من متعدد

وتعتبر أكثر الأسئلة الموضوعية شيوعاً، وتقيس بكفاءة شديدة النواتج البسيطة للتعلم، بل قد تصلح لقياس بعض النواتج التعليمية المعقدة. ويتكون السؤال من مشكلة (قد تصاغ في صورة سؤال مباشر أو عبارة ناقصة) تسمى الجذر، وقائمة من الحلول المقترحة (قد تشتمل كلمات أو أعداداً أو رموزاً أو عبارات) وتسمى البدائل الاختيارية ويطلب من المفحوص قراءة جذر السؤال وقائمة البدائل وانتقاء البديل الصحيح أو الأفضل. والبديل الصحيح في كل سؤال يسمى ببساطة الإجابة بينما تسمى البدائل الاختيارية المحولات. وهي تسمى

كذلك من واقع وظيفتها المقصودة، أي تحويل هؤلاء الذي في شك من الإجابة الصحيحة.

ويستخدم هذا النوع من الأسئلة في قياس كثير من الأهداف التعليمية وخاصة نواتج التعلم في ميدان التذكر واكتساب المعلومات، ومن ذلك معرفة المصطلحات ومعرفة الحقائق النوعية، ومعرفة المبادئ والقوانين، ومعرفة الطرق والإجراءات، كما تستخدم في قياس الفهم مثل القدرة على تطبيق الحقائق والمبادئ، والقدرة على تفسير علاقات السبب والأثر، والقدرة على تبرير الطرق والإجراءات.

ويتميز هذا النوع بمرونته الشديدة، ومحررة من نقائص الأنواع الأخرى من الأسئلة، ومن مشكلة أسلوب الاستجابة. بل إن صياغة البدائل الاختيارية قد تؤدي استخدامها في أغراض التشخيص. ومع ذلك فإن لأسئلة الاختيار من متعدد مشكلاتها وأهمها أنها تقتصر على المستوى اللفظي للأداء (وهي في هذا تشترك مع غيرها من أسئلة الورقة والقلم)، كما أنها لا تصلح لقياس بعض مهارات حل المشكلة في الرياضيات والعلوم، والقدرة على تنظيم الأفكار (وهي في هذا تشترك مع غيرها من أسئلة التعرف على الإجابة). ثم إن لأسئلة الاختيار من متعدد نقيصة خاصة بها لا تشترك فيها مع غيرها، وهي صعوبة إيجاد عدد كاف من المحولات المحبذة وغير الصحيحة في وقت واحد. إلا أن هذه الصعوبة تتناقص مع زيادة الخبرة في بناء مثل هذه الأسئلة.

أسئلة التفسير

يتطلب هذا النوع من الأسئلة ما هو أكثر من الحفظ واكتساب المعلومات الجزئية، أي أنه يستخدم في قياس نواتج العلم المرتبطة بالعمليات العقلية العليا كالفهم ومهارات التفكير وقدرات حل المشكلة. ويتكون السؤال

التفسيري من سلسلة من الأسئلة الموضوعية تعتمد على مجموعة مشتركة من البيانات الأولية (المعطيات). وقد تكون هذه المعطيات في صورة مواد مكتوبة أو جداول أو رسوم أو أشكال أو خرائط أو صور. وقد تتخذ الأسئلة المرتبطة صوراً مختلفة ولكنها في الغالب تأخذ صورة الاختيار من متعدد.

أسئلة المزاوجة

تتكون أسئلة المزاوجة التقليدية من عمودين متوازيين يحتوي كل منهما على مجموعة من العبارات أو الرموز أو الكلمات. وتسمى المفردات في العمود الذي ننشد له المزاوجة بالمقدمات، وتسمى المفردات التي نختار منها الاستجابات **response**.

وعادة ما تكون أسس مزاوجة الاستجابات للمقدمات واضحة في ذاتها، وفي بعض الأحيان تتطلب توضيحاً في التعليمات. ويستخدم هذا النوع في قياس الحقائق التي تستند إلى التداعي البسيط مثل الشخصيات والإنجازات، التواريخ والأحداث التاريخية، المصطلحات والتعاريف، القواعد والأمثلة، الرموز والمفاهيم، المؤلفون ومؤلفاتهم، الكلمات الأجنبية ومقابلاتها بالعربية، الآلات واستخداماتها، النبات وتصنيفاته، الحيوان وتصنيفه، الأشياء وأسماؤها، الأعضاء ووظائفها. وتتميز بأنها تقيس بدقة وسرعة مقداراً كبيراً من الحقائق المرتبطة في زمن قصير نسبياً، بالإضافة إلى أنها سهلة الصنع. ومع ذلك فإن لهذا النوع مشكلاته وأهمها أنه يقتصر على قياس الحقائق التي تعتمد على التذكر والتداعي البسيط. وكذلك يصعب على الباحث إيجاد مادة متجانسة لها أهميتها في المحتوى الدراسي يمكن أن تصاغ منها قائمة المقدمات.

أسئلة الإجابة القصيرة (الاستدعاء)

يتطلب هذا النوع من الأسئلة الذي يعرف في بعض المؤلفات باسم أسئلة التكملة – أن ينتج المفحوص استجابته – وليس مجرد التعرف عليها كما هو الحال في الأنواع السابقة. ويمكن القول أن هذا النوع قد يتطلب إجابة قصيرة إذا عرضت المشكلة في صورة سؤال مباشر، أو تكملة إذا عرضت في صورة عبارة ناقصة. وتوجد أنواع أخرى من هذا النوع منها: أسئلة إعداد القوائم والتي تسمى أحياناً اختبارات المقال ذات التعليمات المجددة و أسئلة التماثل أو التناسب، وأسئلة المشكلات، وأسئلة التعيين (كأن يطلب من التلميذ تعيين أجزاء رسم نبات أو حيوان). ويستخدم هذا النوع في قياس النواتج البسيطة نسبياً للتعلم مثل معرفة المصطلحات، ومعرفة الحقائق النوعية، ومعرفة المبادئ، ومعرفة الطرق والإجراءات، والتفسيرات البسيطة، والقدرة على حل المسائل في الرياضيات والعلوم. وهذا النوع ربما يسبب بساطة نتائج التعلم التي تقيسها (الاستدعاء في أغلب الأحوال)، بالإضافة إلى تحرره من أثر التخمين السائد في اختبارات التعرف بوجه عام. ومع ذلك فقد تكون أكبر مشكلاته شيوعاً صعوبة تصحيحه.

أسئلة الصواب والخطأ (أو أسئلة البديلين)

وتتطلب اختيار إجابة واحدة من إجابتين كالحكم على العبارة بالصواب أو الخطأ، أو الإجابة على السؤال بنعم أو لا، أو الحكم على العبارة بأنها تدل على رأي أو حقيقة، أو تقدير عبارة بالموافقة أو المعارضة. ويستخدم هذا النوع في قياس نتائج التعلم التمييزي البسيط، ومع ذلك فيمكن أن تفيد في قياس الفهم (كالتعرف على علاقات السبب والأثر). وقد تكون أكثر مشكلات هذا النوع من الأسئلة خطورة تأثرها البالغ بالتخمين.

أسئلة الترتيب

وفيها يقوم الملحوص بإعادة ترتيب خطوات أو أحداث أو إجراءات أو تواريخ في تسلسل طبيعي أو منطقي.

أسئلة المقال

رغم الاستخدام الواسع للأسئلة الموضوعية التي أشرنا إليها لا زالت توجد نتائج هامة للتعلم لا يصلح لها إلا سؤال، المقال، ومنها القدرة على عرض وتنظيم وتكامل الأفكار، والقدرة على التعبير الكتابي، والقدرة على إعطاء التفسيرات والتطبيقات للمعلومات لا مجرد استدعاؤها أو التعرف عليها.

ومن أهم خصائص أسئلة المقال حرية الاستجابة، وفي هذا جدواها كمقياس للتحصيل المعقد، وفيه أيضاً تكمن صعوبات التصحيح التي تجعل منها أداة أقل كفاءة وكفاءة في قياس الحقائق والمعلومات. ومعنى ذلك أن أسئلة المقال يجب أن تستخدم حيث لا تصلح الاختبارات الموضوعية.

الاختبارات العملية

تستخدم هذه الاختبارات كوسائل موضوعية لتقدير الكفاءة التي يؤدي بها العمل (كالكتابة على الآلة الكاتبة) أو قيادة السيارات. وتنقسم هذه الاختبارات إلى ثلاث أنواع.

أ- اختبارات التعرف: وتتطلب من المفحوص التعرف على الخصائص الأساسية للأداء (كأن تعزف مقطوعة موسيقية ويطلب من المفحوص تحديد الأخطاء أو النقائص في الأداء أو التفسير)، أو تحديد الأجزاء

التي تتألف منها إحدى الآلات:أو اختبار الآلة أو الجهاز المناسب لعمل معين، أو تحديد العينات أو تصنيف الأشياء، أو انتقاء عمل أدبي أو فني ممتاز.

ب- الاختبارات التي تتضمن مواقف تشبه المواقف الطبيعية: فهي تهدف إلى قياس الأنشطة الأساسية في العمل، وتسمى أحياناً اختبارات النماذج المصغرة.

ج- اختبار عينة العمل: وهو عبارة عن محاولة (مضبوطة) أو (مقننة) في الظروف الواقعية للعمل، وتنقسم هذه الاختبارات إلى نوعين أساسيين: أولهما الاختبارات التي يسهل فيها التمييز بين الصواب والخطأ في الأداء وبالتالي يمكن تصحيحها بسهولة مثل التصويب،والأداء العضلي في التربية البدنية،والتجميع الميكانيكي، والكتابة على الآلة الكاتبة. والنوع الثاني هو الاختبارات التي تعتمد على حكم المراقبين والفاحصين لتقويم الأداء وإعطاء درجة أو رتبة، ومن أمثلة ذلك محاولة سامي إبراهيم على (تقنين) اختبارات العزف على البيانو، ويتطلب هذا النوع استخدام مقاييس التقدير أو قوائم الملاحظة.

الاختبارات الشفوية

الاختبار الشفوي هو مزيج من اختبار المقال والاختبار العملي، وله فائدته في دراسة العمليات العقلية التي يستخدمها المفحوص في الإجابة على أسئلة معينة، ولذلك فهو أداة نافعة في تشخيص الصعوبات. بل إنه في بعض الأحوال هو الأسلوب الأوحد في تقويم المفحوص كما هو الحال في قياس صغار التلاميذ (في الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية)، وفي قياس بعض نتائج التعلم اللغوي (كالقراءة الجهرية).

تحديد عدد الأسئلة

يتحدد عدد الأسئلة التي يتكون منها الاختبار بمقدار الزمن الميسر له. وكثير من الاختبارات التحصيلية يتحدد زمنه بحوالي (50) دقيقة (زمن الحصة المدرسية العادية) وبعض جداول الامتحانات تحدد فترات أطول تصل إلى ثلاث ساعات. وعلى وجه العموم كلما طال الزمن وزاد عدد الأسئلة كان الاختبار أكثر ثباتاً. ومن النادر من الوجهة العملية أن نعد اختباراً ليستغرق أكثر من ثلاث ساعات.

ومن المفيد كما أشرنا أن نعتبر مجموعة الأسئلة التي يكون منها الاختبار عينة من أصل افتراضي لكل الأسئلة الممكنة التي يمكن أن تستخدم في الاختبار. فمدرس الصف الخامس الابتدائي قد يحصل على (100) كلمة لاختبار المفردات اللغوية وذلك بانتقاء الكلمة الخامسة من قائمة تحوي على (500) كلمة درست أثناء العام الدراسي. وفي هذه الحالة تصبح الـــ (500) كلمة هي الأصل الذي تؤخذ منه عينة الاختبار، وهو أصل حقيقي ومحدد المعالم. إلا أنه في معظم الاختبارات لا نجد مثل هذا التحديد الحاسم للأصل الإحصائي العام للأسئلة، فمثلاً لا يوجد حد أقصى لعدد المشكلات والمسائل المختلفة التي يمكن إعدادها في اختبارات الجبر.

وبالطبع كلما اتسع مدى الموضوع أو القدرات التي يهدف الاختبار إلى قياسها زاد عدد الأصل الإحصائي. وحجم هذا الأصل يمثل الحد الأقصى لحجم عينة الاختبار. ومعنى ذلك أن أسئلة الاختبار لا يمكن أن تكون أكثر عدداً من الأصل التي تشتق منه، إلا أن حجم هذا الأصل لا يصنع حداً أدنى لحجم العينة. فالأصل الذي يتألف من (1000) سؤال يمكن أن تكون العينة المشتقة منه (10) أسئلة أو (50) سؤالاً أو (200) سؤال ولكما زاد حجم الأصل قل تجانسه، أي أصبح يحتوي ميادين مختلفة وشبه مستقلة من المعرفة والقدرة. وللوصول إلى

نتائج دقيقة يجب أن تكون عينة الاختبار المشتقة من أصل غير متجانس أكبر نسبياً من تلك التي تشتق من أصل متجانس. ومع ذلك فلا توجد قاعدة عامة تحدد العلاقة من حجم الأصل والعينة.

ويوجد في الوقت الحاضر اتجاه يؤكد استخدام عدد قليل وكاف من الأسئلة بحيث يعطى معظم المفحوصين وقتاً يحاولون فيه جميع الأسئلة بمعدلاتهم الخاصة العادية. ولشيوع هذا الاتجاه ثلاثة أسباب:

1- أن سرعة الاستجابة ليست هدفاً أولياً للتعلم في معظم المقررات الدراسية وبالتالي لا تعد مؤشراً صادقاً للتحصيل لأنه في كثير من ميادين التحصيل لا ترتبط السرعة والدقة ارتباطاً عالياً. وبالطبع فقد تكون اختبارات السرعة أكثر ملاءمة في بعض الحالات، إلا أن هذه المواقف هي الاستثناء وليس القاعدة.
2- أن قلق الاختبار قد يكون على درجة كبيرة من الحدة – حتى في الاختبارات غير الموقوتة – حين يتزايد التأكيد على العمل بسرعة.
3- أن الاستخدام الكفء للاختبار التحصيلي – الذي يصنعه المعلم – يتطلب أن معظم التلاميذ يستجيبون له كله حتى يستخدم نتائجه في أغراض التشخيص.

تقويم التحصيل في القراءة في المدرسة الابتدائية

قد تكون القدرة على القراءة أهم القدرات التي تؤكدها المدرسة الابتدائية. وفي الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية يحتل تعليم القراءة كمهارة أساسية الجزء الأكبر من العمل المدرسي، ومع انتقال التلميذ إلى الصفوف العليا تتفرع دراسته إلى مجالات متنوعة ويقل الوقت المخصص لتعليم القراءة، ومع ذلك فإن لها أهميتها طوال المرحلة الابتدائية. وبعد ما يتقن التلميذ بعض المهارات الأساسية في القراءة، قد تتعدل تعديلات طفيفة أهداف تدريس

القراءة بحيث تؤكد التغيرات الناتجة في المهارات التي نقيسها. ومن ناحية أخرى فإنه لا زال من الأهداف الأساسية للتعلم فهم معاني الكلمات وفهم الجمل والفقرات الطويلة، وهي جميعاً لها أهميتها في جميع المستويات، ومعنى هذا أن أي اقتراحات تتعلق بتقويم أهداف القراءة في أحد صفوف المرحلة ينطبق على كل المرحلة. وفيما يلي مثال لأهداف نوعية لتعليم القراءة في الصف الأول الابتدائي:

الغرض العام	الهدف المرحلي (في نصف العام)	الأهداف النوعية
أن يستطيع الفرد المتعلم قراءة اللغة القومية قراءة فعالة	أ- أن يستطيع التلميذ قراءة القسم الأول من كتاب القراءة بسرعة وفهم.	1- أن يستطيع الطفل أن ينطق بكلمات مثل مدرسة، الحديقة، ورد، حينما يراها مكتوبة.
		2- أن يستطيع الطفل أن يربط كلمات مثل ولد، طيارة، بيت وبين الصور التي تعبر عنها.
		3- أن يستطيع الطفل أن يجيب على أسئلة تدول حول مواد جديدة يقرأها من مختارات من كتاب القراءة.
	ب- أن يستطيع الطفل القراءة الجهرية بسهولة مع بعض التعبير.	4- أن يستطيع الطفل أن يغير من تبران الصوت للتمييز بين الجملة الخبرية والجملة الاستفهامية.

ومن الواضح أنه لو كان الواجب هو تقويم هذه الأهداف النوعية جميعاً فيجب أن تستخدم أساليب مختلفة. فالهدفان (1، 4) يمكن تقويمهما ببعض صور الأداء الشفوي. بينما الهدفان (2، 3) يمكن تقويمهما بهذه الطريقة أو باستخدام بعض المواد المكتوبة. وبسبب الفوائد الكثيرة الخاصة باستخدام الاختبارات الموضوعية في المدرسة الابتدائية فإن على المعلم أن يختار لقياس تحصيل الهدف النوعي رقم (2) طريقة المزاوجة بين صور الأشياء والكلمات التي تدل عليها وفي هذا المستوى يجب أن يعطى لجميع التلاميذ تعليمات شفوية تقرر أنهم يجب عليهم أن يرسموا خطاً يصل بين الكلمة والصورة التي تدل على معنى الكلمة. ومثل هذا السؤال يعطى قياساً مباشر لقدرة الطفل على ربط كل كلمة بالصورة الملائمة. والعلاقة البسيطة بين الهدف وهذا الاختبار تدل على فائدة صياغة الأهداف في عبارات تدل على سلوك ممكن ملاحظته.

وبالنسبة لتقويم الهدف (3) فإن المعلم قد يطلب من تلاميذه الانتقال إلى مواد جديدة وقراءتها قراءة صامتة. وبعد هذه القراءة توجه إليهم أسئلة يطلب منهم كتابة إجاباتها عليها وتتعلق هذه الأسئلة بمحتوى للفقرة. وهذا الاختبار قد يأخذ صورة أن يطلب من التلاميذ أن يكتبوا جملة في الإجابة على السؤال، وهو صورة مبسطة لاختبار المقال، إلا أن التلاميذ في هذا المستوى لا نتوقع لهم أن تكون عندهم سهولة كبيرة في الكتابة، ولذلك فإن بعض الاختبارات الموضوعية ينتج قياساً أكثر صدقاً لفهم القراءة عندهم مثل أسئلة الاختيار من متعدد مثل:

يوم العيد ذهبنا إلى: الحقل

المدرسة

الحديقة

ومرة أخرى يجب أن تكون تعليمات هذه الأسئلة شفوية وتطلب من التلميذ أن يضع خطاً أو يرسم دائرة حول الإجابة الصحيحة للسؤال.

وحيث أن القراءة هي مهارة اتصال، فإن جميع أهداف التعليم في هذا الموضوع تهتم أساساً بالفهم، وخاصة فهم معاني الكلمات. فمن المتوقع من التلميذ أن يشرح معنى كلمة، أو يختار مرادفاً لها، أو يربط بينها وبين الصورة أو الشيء الذي تصفه. كما تربط الأهداف الأخرى بينهم الجمل أو الفقرات.

ومع تقدم الطفل في صفوف المرحلة الابتدائية فإن التأكيد على التحصيل في القراءة يتزايد اهتمامه بأنماط مختلفة وجوانب مختلفة من الفهم، فتتطلب اختبارات الفهم من التلميذ أكثر من مجرد استدعاء أجزاء من معلومات الحقائق والتفاصيل.

تقويم التحصيل في الحساب

تتزايد أهمية المهارات الحسابية والفهم الحسابي في الحضارة المعاصرة تزايداً مستمراً. ومن المهم لتلاميذ المرحلة الابتدائية أن يتلقوا تعليماً جيداً في المهارات الأساسية في الحساب وفي عناصر التفكير الكمي. وللمساعدة في تحقيق هذا الهدف من المهم للمعلم أن يقوم بتقويم مستمر لتقديم كل تلميذ، وهذا مهم على وجه الخصوص في الحساب حيث كل مهارة لاحقة تعتمد على المهارة السابقة، وحيث يفشل التلميذ إذا فشل في إتقان أي من المعلومات الأساسية مثل:

الغرض العام	الهدف المرحلي (في نصف العام)	الأهداف النوعية
أن يستطيع الشخص المتعلم حل مشكلات العد والحساب	أ- أن يستطيع التلميذ أن يعد حتى الرقم (100)	1- أن يستطيع التلميذ أن يعد ويسجل العدد الصحيح لأشياء أو حروف توضحها الصور في حدود (10) وحدات.
		2- أن يستطيع الطفل العد إلى الرقم (100) بزيادة واحد.
	ب- أن يعرف التلميذ حقائق الجمع الأساسية	3- أن يستطيع التلميذ الإجابة على مسائل الجمع لأزواج من الأعداد التي تتكون من رقم واحد بحيث يكون مجموعهما أقل من (10).
	ج- أن يستطيع التلميذ فهم المصطلحات الحسابية الخاصة	4- أن يستطيع التلميذ شرح معنى مصطلحات مثل جمع وطرح ومجموع وأكثر وأقل.
		5- أن يستطيع التلميذ أن يختار اختياراً صحيحاً الأشياء التي تتحدد بمصطلحات مثل الأول والثاني والثالث... إلخ

وجميع هذه الأهداف النوعية الخمسة يمكن تقويمها إما شفوياً أو تحريرياً، فالهدف الأول يمكن قياسه باستخدام أسئلة بسيطة يعطى فيها للطفل أعداداً مختلفة من الأشياء عليه أن يعدها.

تعليمات (شفوية): أكتب على الخط الموضوع أسفل كل صورة العدد الذي يدل على عدد الحروف في كل منها:

5 5 5	ح ح	ص ص	د د
5 5	ح ح	ص ص ص	د
5 5 5	ح ح	ص ص	
____	____	____	____

ويمكن تقويم الهدف الثاني بسؤال التلميذ أن يعد جهرياً أو أن يكتب الأعداد من 1 إلى 100.

والهدف الثالث يمكن قياسه بكفاءة أكثر بمجرد سؤال التلميذ أن يكتب إجاباته على عدد من المسائل التي تتضمن الجمع البسيط:

6	1	5	7	3
3+	8+	4+	2+	4+

والهدف الرابع يمكن تقويم بسؤال التلميذ مباشرة أن يشرح هذه المصطلحات شفوياً أو تحريرياً. ويوجد تعديل طفيف لهذا الهدف بحيث يتطلب من التلميذ أن يتعرف على صور أشياء أو عمليات يمكن أن توصف لفظياً كأن يعطى له رسم لعدد من الكرات متفاوتة الحجم ويطلب منه وضع خط تحت الكرة الأصغر.

والهدف الخامس يمكن تقويمه باستخدام أسئلة مماثلة، كأن يعطى له رسم لعدد من الكرات المتساوية ويطلب منه وضع خط تحت الكرة الرابعة مثلاً.

إن أنواع الأسئلة التي ذكرناها حتى الآن تتعلق أساساً بقياس معلومات التلميذ وتذكره لحقائق خاصة أو مصطلحات نوعية. إلا أن المعلم قد يهتم بأنماط أخرى من القدرات وخاصة تلك التي ذكرناها في تصنيف الأهداف التربوية (لبلوم) تحت عناوين مثل الفهم والتطبيق.

مثال لترجمة الأعداد والمفاهيم إحداها إلى الآخر.

1- ما الذي يعطي نفس الإجابة التي يعطيها 5 × 4 ؟

أ- 4 + 4 + 4 + 4 + 4.

ب- 5 + 5 + 5

ت- 5 + 4

ث- 5 ÷ 4

2- $\frac{3}{4}$ تساوي

أ- $\frac{6}{8}$ ب- $\frac{5}{8}$ ج- $\frac{4}{8}$ د- $\frac{3}{8}$

ومن أهم الأهداف التعليمية التي نحتاج إلى تقويمها في اختبارات الحساب هي القدرة على تطبيق معرفة المبادئ والأساليب أو الإجراءات (وتقاس باختبارات المسائل الحسابية من مختلف الأنواع).

تقويم التحصيل في العلوم

مع زيادة التأكيد على العلم في منهج المدرسة الابتدائية ككل، نجد من الطبيعي أن تسعى المدرسة الابتدائية إلى زيادة مدى ما يتضمنه برنامجها من العلوم. والأهداف التي تسعى تحقيقها يجب أن تكون أكثر من مجرد معرفة حقائق معينة أو مصطلحات أو ح فظ مبادئ وقوانين. وإنما يجب أن تتضمن قدرات مثل القدرة على إجراء تجارب بسيطة، واشتقاق المبادئ والتعميمات من البيانات أو إعطاء أمثلة للمبادئ المختلفة وتطبيق مثل هذه المبادئ في شرح النتائج أو التنبؤ بها كما يجب أن تتعلق الأهداف باتجاهات وميول معينة.

وحيث أن أغلب معلمي المدرسة الابتدائية يعوزهم الإعداد السليم في العلوم فإنهم يحتاجون إلى المساعدة في تحديد أنماط التعلم التي تنتج عن مقرر العلوم تحديداً واضحاً وفي الحصول على أمثلة خاصة من القدرات المختلفة ومن الأساليب المفيدة في هذا الصدد إعداد وانتقاء واختبارات جيدة وأسئلة جيدة في الاختبارات، فكثير من القدرات يمكن التدليل عليها بطريقة جيدة عن طريق تطبيقها في مواقف تعد أسئلة اختبار أمثلة لها أو مواقف تتحول إلى أسئلة اختبار. ومعرفة الطريقة التي يمكن بها تقوم هذه القدرات يساعد في توضيح المعنى الحقيقي للقدرة عند العلم وتشجعه على تدريسها.

وفيما يلي مثال:

الغرض العام	الهدف المرحلي	الأهداف النوعية
أولاً: على المواطن المتعلم أن يقدر مصادرة الأمة.	أ- أن يفهم التلميذ أهمية المصادر الطبيعية مثل الماء والأرض والنبات والحيوان.	1- أن يستطيع التلميذ أن يذكر أسباب ضرورة المحافظة على مصادرنا من الماء والأرض والنبات والحيوان. 2- أن يستطيع التلميذ تحديد الطرق المختلفة للمحافظة على المصادر الطبيعية.
ثانياً: يقيس المواطن المتعلم التقدم العلمي بإسهامه في الرفاهية العامة.	أ- أن يشعر التلميذ ببعض الإسهامات الهامة التي يقدمها العلم في مجال الرفاهية العامة.	1- أن يستطيع التلميذ أن يتعرف على إسهامات علماء مثل باستيروواديسون وسولك ومركوني.
ثالثاً: تتوفر لدى المواطن المتعلم وسائل دفاع ضد الدعاية	أ- أن يفهم التلميذ الطريقة العلمية في حل المشكلات.	1- أن يستطيع التلميذ أن يحل مشكلات العلم بالوصول إلى النتائج من الأدلة والشواهد.
	ب- أن يصل التلميذ إلى قرارات على أساس الأدلة والشواهد سواء في مسائل العلم أو المسائل غير المتعلقة بالعلوم	2- عندما يطلب من التلميذ أن يتخذ قرارات في مواقف فرضية في (مجالات العلوم وغيرها) فإنه يصل إلى تلك التي تدعمها الشواهد والأدلة.

إن الهدفين النوعيين المشتقين من الغرض العام الأول يهتمان بمعرفة المبادئ والطرق، ويمكن تقويم الهدف الأول بمجرد سؤال التلميذ أن يذكر قائمة إما شفوياً أو كتابة، بعدد معين من الأسباب التي تتعلق بالمحافظة على كل مصدر من المصادر الطبيعية المذكورة.

ويمكن للهدف الثاني أن يصاغ على نحو يشبه الهدف الأول، وبالتالي يمكن تقويمه بأن نطلب من التلميذ أن يذكر قائمة شفوية ويمكن أيضاً تقويم هذا الهدف باستخدام الاختبارات الموضوعية.

مثال: حتى يستطيع الفلاح أن يحصل من أرضه على محصول وفير عليه أن يزرع في حقله:

أ- نفس المحصول عاماً بعد عام.

ب- محصولاً واحداً لثلاث سنوات متوالية ثم محصولاً آخر السنوات الثلاثة التالية.

ج- محصولاً واحداً لخمس سنوات ثم يليه محصول آخر للسنوات الخمس التالية.

ويمكن صياغة الهدف رقم (1) بحيث يسمح للتلاميذ بانتقاء الأسباب الهامة للمحافظة على المصادر الطبيعية، وعلى هذا النحو يمكن تقويمه باستخدام أسئلة الاختبار من متعدد. أما الهدف النوعي المعتمد على الغرض العام الثاني

فيمكن اختباره باستخدام أسئلة بسيطة مثل أسئلة المزاوجة بين أنواع الإسهامات التي قام بها مختلف العلماء.

والأهداف المشتقة من الغرض العام الثالث أصعب في تقويمها نوعاً ما. ويمكن أن تفيذ في ذلك الاختبارات الشفوية واختبارات المقابل، حيث يعرض على التلميذ مواقف مشكلة معينة ثم يطلب منه إعطاء الاستنتاجات والحلول المناسبة. كما يمكن تقويم هذه الأهداف باستخدام أسئلة الاختبار من متعدد من النوع التفسيري كما هو مبين في المثال الآتي:

مثال: قام أربعة تلاميذ بالاشتراك في تجربة لاستنبات الفول كما يلي:

- قام المعتز بمسح بعض حبوب الفول بقطعة من القطن ثم تركها جافة.
- قامت مها بمسح بعض حبوب الفول بقطعة من القطن ثم تركتها مبلل.
- قام خالد بوضع بعض حبوب الفول في طين جاف وتركها جافة.
- قام أحمد بوضع بعض حبوب الفول في طين مبلل وتركه مبللاً.

ومن نتائج هذه التجربة حاول تلاميذ الفصل الحكم على أي النتائج الآتية حول الصحيح:

أ- تنبت حبوب الفول إذا تركت فوق قطعة من القطن الجاف.

ب- تنبت الحبوب إذا تركت فوق قطعة من القطن المبلل.

ج- تنبت الحبوب إذا تركت في الطين الجاف.

د- تنبت الحبوب إذا تركت في الطين المبلل.

هـ- تحتاج الحبوب إلى أن تظل مبللة حتى تنبت.

و- تحتاج الحبوب إلى أن تظل جافة حتى تنبت.

ز- تحتاج الحبوب إلى التربة والماء حتى تنبت.

المراجع

1- التقويم النفسي، د. فؤاد أبو حطب، د. سيد أحمد عثمان، مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة.

2- الاختبارات الاسقاطية، سيد محمد غنيم، هدى عبد الحميد، النهضة العربية.

3- التشخيص النفسي، ج1، سيد محمد غنيم، هدى عبد الحميد، النهضة العربية.

4- التشخيص النفسي، ج2، سيد محمد غنيم، هدى عبد الحميد، النهضة العربية.

التقويم النفسي





الأردن - عمان - وسط البلد - ش السلط - مجمع الفحيص التجاري - تلفاكس 2739 463 6 962+
خلوي 5651920 79 962+ ص.ب 8244 الرمز البريدي 11121 جبل الحسين الشرقي
E-mail:Moj_pub@hotmail.com





دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع
عمان - شارع السلط - مجمع الفحيص التجاري
تلفاكس 4612190 ص.ب 922762 عمان 11121 الأردن
www.darsafa.com E-mail:safa@darsafa.com

دار أجنادين للنشر والتوزيع
المملكة العربية السعودية - الرياض
تلفون: 0096612176844 فاكس: 0096612176833
Email:- Dap@techsupprt.est.com